1935.

Abhandlungen der Königlich Preufsischen
Geologischen Landesanstalt.
Neue Folge. Heft 42.

Über die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen.

Von

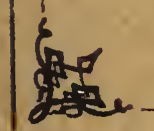
A. v. Reinach.



Mit 1 Tafel.

Herausgegeben
von der
Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt u. Bergakademie.

BERLIN.
In Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
1904.



Abhandlungen

der

Königlich Preufsischen Geologischen Landesanstalt.



Neue Folge.

Heft 42.

BERLIN.

In Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.

1904

Über die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen.

Von

A. v. Reinach.

Mit 1 Tafel.



Herausgegeben
von der
Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt u. Bergakademie.

BERLIN.
In Vertrieb bei der Königlichen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.
Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
1904.

Inhalts-Verzeichnis.

Einleitung.

Bei dem Mangel an ausgiebigen natürlichen Quellgebieten m vorderen Taunus und der rasch steigenden Einwohnerzahl deri verschiedenen Orte wurde vielfach zu dem Einbringen von Wasserstollen geschritten. Es sind bis heute in diesem Gebiete 12 größere und kleinere derartige Anlagen ausgeführt, welche ein außerordentlich reines und ziemlich reichliches Trink- und Nutzwasser geben.

Der eine der betreffenden Stollen, derjenige, welchen die Stadt Wiesbaden in den Schläferskopf eingebracht hat, wurde bereits im Jahrbuch der Kgl. Geol. Landesanstalt für 1901, Bd. XXII, Heft 3, S. 341—346 beschrieben. Da die übrigen Stollen bis auf denjenigen am Kellerskopf auch fertig gestellt sind, folgt nunmehr die allgemeine Zusammenstellung dieser Arbeiten nebst den bei denselben erzielten Resultaten.

I.

Geologische Zusammensetzung der von Wasserstollen durchteuften Teile des Taunus.

Der vordere Taunus ist ein in Stunde $3^1/_2$—$4^1/_2$ streichendes Faltengebirge, das infolge seiner Aufsattelung von einer großen Reihe von streichenden und Querverwerfungen durchsetzt ist. Die südlichen Vorberge sind zum Teil aus Ablagerungen zusammengesetzt, deren Alter noch nicht mit Sicherheit bestimmt werden konnte, da Versteinerungen fehlen. Diese Schichtenfolgen sind zu beiden Seiten des Lorsbacher Tales, sowie der bei Eppstein von N. her einmündenden Täler in ihrer größten Ausdehnung erhalten.

Teilweise abweichend von der Auffassung C. KOCHS[1]) hat die Revision der betreffenden geologischen Karten nachstehende Schichtenfolge ergeben:

Vordevonische Ablagerungen:

1. Eppsteiner Schiefer (Glimmersericitschiefer) und bunte Sericitschiefer).
2. Hangendes der Eppsteiner Schiefer: Graugelbe und dunkle, etwas phyllitische Schiefer, Graphitschiefer, Quarzitschiefer und Sericitkalkphyllite. Einlagerungen von ockerigem Kalk und Kieselschiefer.

Tiefstes Unterdevon:

1. Gédinnien:
   a) graugelbe, auch bunte, z. T. phyllitische Schiefer mit konglomeratischen, quarzitischen und arkosigen Bänken.

---

1) Jahrbuch der Königl. Geol. Landesanstalt für 1880, S. 190.

b) bunte Phyllite.

c) Glimmersandstein (Hermeskeiler Schichten).

2. Taunusquarzit.

Das vordevonische Gebirge bildet einen aus einer Reihe von Einzelfalten zusammengesetzten Sattel, der in seinem nördlichen Teile steiles Nordfallen, in seinem südlichen Teile steiles Südfallen zeigt. Der Kern des Sattels wird von der früher als Eppsteiner Schiefer und dann von C. Koch als Glimmersericitschiefer bezeichneten Gesteinsreihe gebildet[1]).

Eppsteiner Schiefer und bunte Sericitschiefer.

Die Eppsteiner Schiefer sind meist gefältelte, auch stengelige, glimmerführende, phyllitische, grünlichgraue oder dunkelgrauviolette, seltner perlgraue, z. T. stärker quarzitische Schiefer, die namentlich in der Eppsteiner Gegend sericitisch geworden sind. Die quarzitischen Lagen enthalten öfters reichliches Feldspatmaterial. Nur vereinzelt finden sich in den Eppsteiner Schiefern etwas plattigere Partien (z. B. am Nordhang des Staufens und am Südhang des Fischbacher Kopfes), die dann den kambrischen Gesteinen Thüringens, des Voigtlandes, des Fichtelgebirgs und des hohen Venn ähnlich sind. Sowohl am Staufen als auch in der hangenden Zone der Eppsteiner Schiefer nahe bei Lorsbach fanden sich in denselben vereinzelt phycodenartige Gebilde. Der Nordflügel der Eppsteiner Schiefer wird neben den angeführten Gesteinen auch in größerer Ausdehnung durch die von Koch als Sericitgneisse und Hornblendesericitschiefer bezeichneten Gesteinsreihen gebildet. Nach anderen Autoren[2]) sind letztere veränderte

[1]) Die Auffassung von C. Koch, daß seine Sericitgneisse den Kern des Gebirges bilden (s. vorher angef. Abhandlung und Blatt Königstein, Das Sericitgneißvorkommen auf dem Fischbacher Kopf), ist schon von J. Gosselet in »Deux excursions dans le Hunsrück et le Taunus« (Annales de la Soc. géologique du Nord, Bd. XVII 1890, S. 324), dahin berichtigt worden, daß die Sericitgneisse am Fischbacher Kopf auch an ihrer Südgrenze nach N. und nicht nach S. einfallen, demnach eine Zwischenlagerung und keinen Sattel bilden.

[2]) Lossen, Jahrbuch der Königl. Geol. Landesanstalt, Berlin 1884, S. 625. — Milch, Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch., XLI 1889, S. 394. — Schauf, Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Gesellsch., XLIII 1891, S. 915. — Lossen, Zeitschr.

Gesteine der Diabas- und der Quarzporphyrgruppe, zu denen nach vorläufigen Mitteilungen von H. BÜCKING[1]) auch veränderte Keratophyre kommen.

Im Südflügel der Eppsteiner Schiefer kommen veränderte Eruptivgesteine nur in geringerer Mächtigkeit vor.

Im östlichen Teile des Vordertaunus, namentlich auf Blatt Homburg, herrscht die von C. KOCH[2]) als bunter Sericitschiefer ausgeschiedene Varietät des Glimmersericitschiefers vor. In ihrer Hauptsache ist dieselbe ein sowohl nach der Grenze der Gédinniens nach N. als auch namentlich nach O. hin weniger veränderter Teil der Eppsteiner Schiefer. Einen guten Aufschluß von Übergangsgesteinen der KOCHschen Typen des bunten Sericitschiefers zu deren Ausbildung auf Blatt Homburg gibt das Vorkommen in der Rösche des Falkensteiner Wasserstollens, sowie dasjenige am Nordhang der Ruine Falkenstein (s. Anhang, Einzelheiten über die im Falkensteiner Stollen angetroffenen Schichten). Eine Gliederung der Eppsteiner Schiefer wird bei der Veröffentlichung der Revisionsaufnahme des Blattes Königstein erfolgen. In der gegenwärtigen Abhandlung sind dagegen die Bezeichnungen C. KOCHS im Allgemeinen beibehalten und die betreffenden Schiefer auf Blatt Homburg vorläufig als Homburger Schiefer aufgeführt worden.

Hangendes der Eppsteiner Schiefer.

Die Reihe der Eppsteiner Schiefer wird nach S. anscheinend gleichförmig von glatten, wenig phyllitischen, graugelben und dunkeln, teilweise graphitischen Schiefern, sowie starken Bänken von Quarzitschiefern überlagert. Weiter kommen daselbst außer den von KOCH angeführten Sericit-

d. Deutsch. Geol. Gesellsch., XLIII 1891, S. 751. — ROSENBUSCH, Elemente der Gesteinslehre 1898, S. 438. — SCHAUF, Bericht Senckenb. Naturf. Ges. 1898, S. 3.

[1]) H. BÜCKING, Bericht Senckenb. Naturf. Ges. 1903, S. 162.

[2]) Erl. z. Bl. Königstein, Berlin 1880, S. 16. Einzelne dieser von KOCH eingezeichneten Vorkommen auf Blatt Königstein enthalten anscheinend viel Eruptivmaterial; Herr H. BÜCKING hat sie, sowie die feldspatführenden Schichten der eigentlichen Eppsteiner Schiefer in den Kreis seiner jetzigen Untersuchungen gezogen.

kalkphylliten LOSSEN'S, auch stärkere Bänke von dichtem, dolomitischem, ockerig verwitterndem Kalkstein vor. In diesem Niveau haben sich bisher ebenfalls keine bezeichnenden Versteinerungen gefunden. Einzelne dichte kieselschieferähnliche Lagen zeigen in Dünnschliffen ähnliche organische Reste, wie sie L. CAYEUX[1]) aus der Bretagne beschrieben hat, welche indessen vorläufig für die Altersbestimmung der Schichten ohne Wert sind.

Lithologisch hat der Schichtkomplex eine gewisse Ähnlichkeit mit dem mitteldeutschen Silur, insbesondere mit dessen durch Druck veränderten Teilen. Auch die Gliederung dieses Schichtenkomplexes ist bereits teilweise durchgeführt.

Etwa $^3/_4$ km südlich von Lorsbach wird derselbe ungleichförmig von versteinerungsführendem Unterrotliegendem[2]) und weiterhin ebenso von Oberrotliegendem und Tertiär überlagert.

Im Hangenden des N.-Flügels der Eppsteiner Schiefer haben sich seit KOCHs Aufnahmen an einigen Stellen, so z. B. in Eppenhain und am Kellerskopf, in künstlichen Aufschlüssen die am S.-Flügel erwähnten, dem mitteldeutschen Silur ähnlichen Gesteine in geringerer Mächtigkeit wiedergefunden, während sie an andern Punkten fehlen. Es ist hierdurch wahrscheinlich geworden, daß die weiter im Hangenden folgenden Schichten, welche dem Gédinnien angehören, dem älteren Gebirge diskordant auflagern.

Gédinnien.

Das Gédinnien setzt sich wie folgt zusammen[3]):

I. An der Basis grünliche, oft graugelb entfärbte, auch dunkle und violette, z. T. phyllitische Tonschiefer, meist mit konglomeratischen sowie auch quarzitischen, und arko-

---

[1]) Les preuves de l'existence d'organismes dans le terrain Précambrien, Bulletin de la Soc. géologique de France 3[te] Serie, Bd. XXIII 1894, S. 107.

[2]) v. R., Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1900, S. 166. Die von C. KOCH l. c. Jahrb. 1880 und Bl. Königstein an dieser Grenze sowie weiter südlich auf Bl. Hochheim eingezeichnete Wiederholung des Taunusquarzits beruht auf einen Irrtum.

[3]) v. R., Zeitschr. d. D. Geol. Ges., Bd. XLII 1890, S. 612.

sigen Bänken. Diese Schichten scheinen nicht überall erkennbar entwickelt zu sein, bilden demnach wohl nur ein Äquivalent des unteren Teils der folgenden Stufe.

II. Die sehr mächtige Stufe der bunten Taunusphyllite KOCH's. Rotviolette, auch grüne, vielfach dünnspaltige, phyllitische Schiefer mit Zwischenlagen von mehr oder weniger dichten Quarziten (P 3 KOCH), sowie vereinzelten konglomeratischen Bänken (P 2 KOCH)[1].

III. Stufe des Glimmersandsteins KOCH's (Hermeskeiler Schichten GREBE's): Weißgelbe, auch gerötete, glimmerführende Sandsteine mit zwischengelagerten hellen, auch vereinzelt dunkeln oder geröteten Tonschiefern, sowie einigen Quarzit- und ganz vereinzelten konglomeratischen Bänken.

Taunusquarzit.

Hierauf folgt die hinreichend bekannte, von den maßgebenden Autoren bereits ins eigentliche Unterdevon einbezogene Stufe des Taunusquarzits.

Stufe I hat bisher im zentralen Taunus, mit Ausnahme von *Cyathophyllum* cf. *binum* LONSDALE, keine mit Sicherheit bestimmbaren Versteinerungen geliefert.

Stufe II, das Äquivalent der Schistes D'OIGNIES in den Ardennen, hat sich bisher weder dort, noch in den linksrheinischen Gebieten, noch auch im Taunus als versteinerungsführend gezeigt.

Stufe III enthält am Lindenberg nördlich von Oberursel in ihrem obern Niveau nach den Bestimmungen von Herrn BEUSHAUSEN: Trilobiten- und eine große Anzahl von nicht mit Sicherheit bestimmbaren Fischresten, weiter *Coleoprion* cf. *gracilis* SDBGR., *Bellerophon* cf. *bisulcatus* R., *Rensselaeria crassicosta* KOCH, *Rhynchonella* cf. *daleidensis* F. R., *Favosites* sp. und unbestimmbare Zweischaler. Die Versteinerungen dieser Schicht schließen sich

[1] KOCH hat die bunten Phyllite als vordevonisch aufgefasst und sie in seinem Profil (l. c. Jahrbuch 1880) als Äquivalent der lithologisch vollkommen verschiedenen Schichten im Hangenden des Südflügels der Eppsteiner Schiefer angesehen.

nach dem Urteil BEUSHAUSEN's wegen des Vorkommens von *Rensselaeria crassicosta* eng an die Fauna des Taunusquarzits an [1]).

Im Taunusquarzit wurde an mehreren Stellen, namentlich auch am Weissestein bei der Saalburg, die durch die Literatur für dieses Niveau bekannte Fauna gefunden.

Geologischer Bau des Gebirgskammes des hohen Taunus.

Der eigentliche hohe Taunus ist aus den Schichten des Gédinniens und des Taunusquarzites aufgebaut. Der letztere bildet infolge seiner geringen Verwitterungsfähigkeit die hauptsächlichsten Höhenzüge, während sich die Längstäler vorzugsweise in die weicheren Phyllite eingeschnitten haben. Infolge der starken Faltung des Gebirges ist mehrfach außer dem durchgehenden hintern Höhenzug noch ein zweiter vorderer Höhenzug des Taunusquarzits vorhanden, welcher streckenweise an streichenden Verwerfungen oder an Querstörungen unterbrochen ist. Die Darstellungen der KOCH'schen Karten lassen dieses übrigens auch schon erkennen [2]). Die bereits sehr weit in der Aufnahme vorgeschrittenen Revisionsblätter werden diese Verhältnisse des Baues klarlegen.

Während der hohe (vordere) Taunus von Westen her bis zu der bereits von KOCH eingezeichneten Verwerfung östlich vom Glaskopf im Allgemeinen nördliches Einfallen zeigt, beginnt von hier ab nach Osten im nördlichen Höhenzuge Südeinfallen, das sich allmählich auf das ganze vordere Gebirge ausdehnt. Hand in Hand hiermit verschwindet der Hunsrückschiefer an der Nordgrenze des Taunusquarzits und Gédinniens, und es treten Unterkoblenzschichten an dessen Stelle. Es liegt demnach hier eine breite Überschiebung und Überkippung des Gebirges vor. Die Über-

[1]) Im Winter 1902/3 wurde im Steinbruch der Stadt Homburg westlich von der Saalburg der gleiche versteinerungsführende Horizont angetroffen. Die Versteinerungen sind noch nicht vollständig bestimmt, von Interesse ist aber das durch Herrn JAEKEL konstatierte Vorkommen von Teilen eines *Psammosteus* AG. sp. indet.

[2]) KOCH hat auf seinen ersten Taunusblättern den Glimmersandstein nicht ausgeschieden; aber auch, da wo solches der Fall ist, ist der Taunusquarzit meist viel zu breit eingezeichnet, was auf die Berechnungen der zu erwartenden Wassermengen beim Einbringen der Wasserstollen vielfach störend einwirkte.

schiebung wird nach Osten sehr flach, der Taunusquarzit des Weißesteins an der Saalburg hat nur noch 15° Südosteinfallen[1]).

Grabenversenkungen im vorderen Taunus.

Innerhalb des Gebietes des vordern Taunus sind (an der Südseite des Gebirges) übrigens auch Grabensenken von jüngern Devonschichten vorhanden, die in SSW.-NNO.-Richtung verlaufen. In den Grauwacken und Schiefern einer derartigen durch den Luthereichestollen nördlich von Homburg angeschnittenen Grabensenke[2]) fanden sich nach den vorläufigen Bestimmungen von Herrn ALEX. FUCHS: *Spirifer hercyniae* GIEB., *Spirifer arduennensis* SCHNUR, *Spirifer micropterus* GF. KAYSER (= *bilsteinensis* SCUPIN), *Rhynchonella daleidensis* F. ROEMER, *Tropidoleptus laticosta* CONRAD (= *rhenanus* FRECH), *Bellerophon tumidus* SDBGR., *Pleurotomaria striata* GOLDF., *Orthoceras planiseptatum* SDBGR., *Leptodomus latus* KRANTZ, *Pterinea costata* GOLDF. und *expansa* MAURER, *Gosseletia carinata* GOLDF., weiter mehrere *Goniophora*-Arten, *Myophoria* und *Modiomorpha* sp. u. s. f. Die Fauna ist namentlich reich an Lamellibranchiern und entspricht etwa derjenigen der höhern Porphyroidzone des Unter-Koblenz.

In einer weitern bei Köppern beiderseits von Taunusquarzit begrenzten Grabensenke, welche dann weiter über Roßdorf nach Nauheim fortsetzt, fanden sich bezeichnende Versteinerungen des Mitteldevons, u. a. *Stringocephalus burtini* DEFR.

---

[1]) Näheres über die Überschiebung und den schuppenförmigen Bau des Hintertaunus bei Veröffentlichung der Blätter Homburg, Usingen und Gemünden. — Die Überschiebung wurde im Jahre 1900 bei Anlage der Wasserleitung für Pfaffenwiesbach an der Cabelsburg angeschnitten.

[2]) Siehe Zusammenstellung der durch den Luthereichestollen angefahrenen Schichten. Es ist bemerkenswert und für die Herkunft des Materials wichtig, dass hier keine Porphyroidschiefer angetroffen wurden.

II.

Die bis zum Frühjahr 1903 im Gebiete zwischen Wiesbaden und der Saalburg zur Wasserversorgung eingebrachten Stollen.

Die meisten dieser Stollen sind quer zum Gebirgsstreichen eingebracht, um beim Vortreiben jeweils neue Schichten zur Wasserversorgung nutzbar zu machen. Von dieser Regel wurde nur dann abgewichen, wenn besondere Gebiete, die durch Quellen größern Wasserreichtum anzeigten, auf kurzem Wege in möglichster Tiefe angeschnitten werden sollten. Derartige Gebiete bezeichnen im Taunus meist die Stellen, an denen das Gebirge von stärkeren Querverwerfungen, auf welchen sich das Wasser ansammelt, durchschnitten wird. Kleinere Abweichungen in der Stollenrichtung wurden übrigens auch durch technische Schwierigkeiten oder durch Eigentumsrechte auf der Oberfläche veranlaßt.

Die bisher in dem hier in Betracht gezogenen Gebiete eingebrachten Stollen zur Wasserversorgung sind von W. nach O. folgende.

A. Vier Stollen zur Wasserversorgung der Stadt Wiesbaden.

1. Kreuzstollen. Angefangen 1901, Ansatzpunkt in 251 m Meereshöhe, ca. $4^1/_2$ km nordwestlich von Wiesbaden (1850 m von der Fasanerie). Derselbe wurde in N. 86^0 15′ W., demnach im spitzen Winkel zu den hier in etwa hora 4 streichenden Schichten eingebracht. Mit dem Stollen wurde in erster Linie beabsichtigt, die voraussichtlich ergiebige Zone östlich von der Hohen Wurzel auf dem nächsten Wege möglichst tief anzuschneiden. Der

Stollen geht etwa bei 550 m Länge unter der Wiesbaden-Schwalbacher Bahn und dann mit 115 m Überlagerung ca. 120 m südlich von der Spitze des Schläferskopfes durch. Am 15. Juni 1903 hatte der Stollen eine Länge von 1490 m erreicht. Sein Vortrieb ist vorläufig eingestellt, da seine Wasserlieferung gebraucht wird und über seine eventuelle Weiterführung Unterhandlungen schweben. Die durch den Stollen angefahrenen Schichten sind: (siehe Tafel und über Einzelheiten in den angefahrenen Schichten im Anhang).

0— 30	m	Gebirgsschutt,
30— 124	»	Stufe des Glimmersandsteins = 94, resp. 56 m[1]) Mächtigkeit,
124— 996	»	Stufe des bunten Phyllits, die bei 996 m an einer Verwerfungskluft abschneidet = 872, resp. 520 m;
996—1103	»	Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins = 107, resp. 64 m;
1103—1340	»	Stufe des Taunusquarzits, zwischen 1150 und 1340 m starke Querklüfte mit großem Wasserzudrang = 267, resp. 140 m;
1340—1490	»	I. Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins = 150, resp. 90 m.

Abgesehen von den Verwerfungen bildet das Ganze einen Sattel der älteren Stufe gefolgt von einer Mulde mit der jüngsten Stufe, alles gleichmäßig nach NNW. einfallend. Infolge der vielen Gebirgsstörungen und kleineren Sattlungen (siehe Anhang No. 15) lassen übrigens die reduzierten Ziffern keine maßgebenden Schlüsse auf die eigentliche Mächtigkeit der einzelnen Stufen zu.

2. Schläferskopfstollen. Angefangen 1898, aufgelassen im Herbst 1900. Der Ansatzpunkt liegt 150 m nördlich vom Kreuzstollen und nach den jetzigen Aufnahmen in 250 m Meereshöhe. Er verläuft in der Richtung N. 33° 54′ W., demnach ziemlich rechtwinklig zum Streichen der Gebirgsschichten[2]). Die

[1]) Die an zweiter Stelle angeführten Zahlen ergeben sich nach Reduktion auf die wirkliche Mächtigkeit der Schichten.

[2]) Beide Angaben sind in der Beschreibung dieses Stollens (Jahrbuch der Königl. Geolog. Landesanstalt für 1901) abzuändern.

Länge des Stollens ist 1846 m, sein Endpunkt liegt 140 m unter Tag. Der Stollen ist auf der beigegebenen Tafel im Grundriß dargestellt. Für die Einzelheiten der angefahrenen Schichten wird auf die Veröffentlichung im Jahrbuch der Königl. Geolog. Landesanstalt für 1901 verwiesen. Der Vollständigksit halber folgt indessen hier ein kurzer Auszug.

0— 62	m	Gebirgsschutt und verwitterte Schichten,
62— 322	»	Stufe des bunten Phyllits = 260 m Mächtigkeit;
322— 506	»	Stufe des Glimmersandsteins = 184 m;
506— 745	»	Stufe des Taunusquarzits = 239 m;
745—1000	»	I. Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins = 255 m;
1000—1015	»	I. Wiederholung der Stufe des bunten Phyllits (schmaler Sattel) = 15 m;
1015—1088	»	II. Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins = 73 m;
1088—1293	»	II. Wiederholung der Stufe des bunten Phyllits = 205 m;
1293—1545	»	III. Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins = 253 m;
1545—1557	»	I. Wiederholung der Stufe des Taunusquarzits (derselbe ist anscheinend durch eine Kluft großenteils in die Tiefe versenkt) = 12 m;
1557—1848	»	IV. Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins; die große Breite ist dadurch zu erklären, daß er durch beinahe quer zum Gebirgsstreichen verlaufende Klüfte stets wieder in den Stollenbereich vorgeschoben wurde = 291 m.

Läßt man die Störungen außer Betracht, so erscheint das Ganze als ein unvollständig ausgebildeter Sattel zwischen zwei vollständigen aliegenden Mulden der Gesteine des Gédinniens mit dem Taunusquarzit. Das Einfallen ist im allgemeinen nach NNW. gerichtet.

3. Münzbergstollen. Angefangen 1885, beendet 1890. Der Ansatzpunkt liegt ca. 3 km NNW. von Wiesbaden (600 m

NW. von der Leichtweißhöhle) und $2^1/_2$ km westlich vom Ansatzpunkt des Schläferskopfstollens in 207 m Meereshöhe. Seine Richtung ist

bis	145	m	N.
»	700	»	N. 20 W.
»	1900	»	N. 9 W. und zuletzt
»	$2909^1/_2$	»	N. 25 W.,

demnach im allgemeinen quer zum Schichtstreichen. Wie mir mitgeteilt wurde, soll jeweils versucht worden sein, ihn ungefähr rechtwinklig zum Schichtstreichen vorzutreiben. Der Stollen hat unter der Rennmauer (WSW. vom Jagdschloß Platte) über 300 m und an seinem Endpunkte am Weiden-Dom (SO vom Eichelberg) ca. 270 m Überlagerung. Das Forttreiben des Stollens wurde seinerzeit durch den Einspruch der Gemeinden des hinteren Taunus verhindert, welche befürchteten, daß ihre Wasserversorgung durch denselben beeinträchtigt werden könne. Eine Aufnahme der durchfahrenen Schichten scheint seinerzeit nicht geschehen zu sein. Dagegen befindet sich im Bureau der Wiesbadener Gas- und Wasserwerke eine Sammlung von Handstücken aus diesem Stollen. Soweit dieselben eine Zusammenstellung der angetroffenen Niveaus erlauben, waren aufgeschlossen:

0— 40	m	Gebirgsschutt,
40— 264	»	Sericitgneisse KOCH's mit Zwischenlagerungen der Zone des bunten Sericitschiefers des gleichen Autors,
264— 341	»	Schichten unbestimmten Alters, lithologisch denjenigen im Hangenden der Glimmersericitschiefer bei Lorsbach (und dem Silur Mitteldeutschlands) ähnlich,
341— 491	»	Basalschichten des Gédinniens,
491—2100	»	Stufe des bunten Phyllits,
2100—2225	»	Stufe des Glimmersandsteins,
2225—2460	»	Stufe des Taunusquarzits,
2460—2660	»	Wiederholung der Stufe des Glimmersandsteins,
2660—2909	»	Wiederholung der Stufe des bunten Phyllits.

Demnach, abgesehen von den hier nicht aufgezeichneten Gebirgsstörungen, Vordevonische Schichten und eine breite nach NNW. einfallende liegende Mulde des Gédinniens mit dem Taunusquarzit (siehe Tafel und das genaue Gesteinsverzeichnis im Anhang).

4. Kellerskopfstollen. Angefangen 1900 und noch im Vortrieb begriffen. Sein Ansatzpunkt liegt ca. 7 km NNO. von Wiesbaden (850 m N. von Rambach) und $4^1/_2$ km ONO. vom Münzbergstollen in etwa 260 m Meereshöhe.

Seine Richtung ist
bis 1000 m N. 5° 58′ O.,
» 1500 » N. 10° 50′ W.,
» 2015 » N. 16° 33′ W. (am 30. März 1903 erreichte Länge).

Es ist geplant, den Stollen in gleicher Richtung wie zuletzt bis zu ca. 4000 m vorzutreiben. Bei ungefähr 850 m Länge hat der Stollen unter dem Westhange des Kellerskopfs etwa 125 m, bei 1150 unter dem oberen Rambachtal nur 70 m, bei 1900 unter dem Bechtswald 220 m Überlagerung. Seine Fortsetzung wird bei 2370 m das Theißbachtal mit ca. 120 m und bei 3625 m die Hohe Kanzel mit 340 m Überlagerung durchfahren.

Der Grundriß des Stollens ist auf beigegebener Tafel gezeichnet. Die Einzelheiten der angetroffenen Schichten sind (im Anhang) verzeichnet.

0— 5	m	Gebirgsschutt,
5— 75	»	Sericitgneiße Koch's,
75— 400	»	Schichten unbestimmten Alters, lithologisch den Schichten im Hangenden der Glimmersericitschiefer bei Lorsbach (und dem Silur Mitteldeutschlands) ähnlich,
400— 653	»	wohl tiefste Schichten des Gédinniens, welche hier etwas quarzitischere Ausbildung zeigen,
653—1728	»	Stufe des bunten Pyllits,
1728—1800	»	Stufe des Glimmersandsteins,
1800—2015	»	Stufe des Taunusquarzits.

Der Stollen hat, wie im Anhang ersichtlich, eine große Reihe von streichenden Klüften, und namentlich auch eine auf große Erstreckung verfolgte Querkluft durchfahren.

Es wurde demnach außer vordevonischen Schichten bisher der liegende Flügel einer liegenden, in WNW. einfallenden Mulde des Gédinniens mit dem Taunusquarzit durchfahren.

B. Zwei Stollen zur Wasserversorgung der Stadt Königstein.

Beide wurden 1891 angefangen und 1893 in Betrieb genommen.

5. II. Unterer Stollen, angesetzt in 510 m Meereshöhe, ca. 2700 m nördlich von Königstein nahe am Ausgang des vom Fuchstanz herabkommenden Seitentälchens des Reichenbachtales. Der Stollen verläuft in N. 33° W. und hat bei 152 m Gesamtlänge etwa 40 m Höhe eingebracht.

Die ganze Stollenlänge steht in der Stufe des Glimmersandsteins und hat einen 4 m mächtigen Kersantitgang durchfahren. Für die Einzelheiten vergleiche man den Grundriß des Stollens auf der Tafel und den Anhang.

6. I. Oberer Stollen. Etwas höher hinauf im gleichen Seitentälchen, 200 m ONO. vom untern Stollen in ca. 530 m Meereshöhe angesetzt. Es wurden mit diesem Stollen die nahe am Westhange des Altkönigs austretenden Quellen in der Tiefe aufgesucht, wodurch sich dessen gebrochener Verlauf erklärt. Seine Richtung ist

bis 119 m in NNW.
» 205 » in NO.
» 280 » in N. 15° O.

Die Gebirgsüberlagerung ist bei 130 m Länge etwa 30 m und nimmt dann bis zum Schlusse etwas ab, indem der Stollen durch seine Drehung nach dem Westhang des Seitentälchens hin verläuft. Bis 20 m wurde Gebirgsschutt, sodann bis zum Schlusse des Vortreibens die Stufe des Glimmersandsteins durchteuft. Im Stollen wurden starke, auch an der Oberfläche beobachtete Querspalten angefahren, welche das Wasser liefern. Für die Einzelheiten s. Tafel und Anhang.

C. Wasserstollen der Heilanstalt Falkenstein.

7. Der Stollen wurde 1899 in ca. 515 m Meereshöhe, ca. 900 m nordnordöstlich von der Anstalt in NNW.-Richtung in den Südhang des Döngesbergs eingebracht. Seine Länge beträgt mit der ausgeschachteten Rösche und dem Vorstollen ca. 200 m, von denen für die Wasserversorgung jedoch nur ca. 60 m in Rechnung zu ziehen sind. Letztere bringen ca. 20 m Höhe ein. Rösche und Vorstollen stehen in vordevonischen Schichten, der Stollen selbst in den tiefsten Schichten des Gédinniens. Die Tafel gibt den Grundriß, der Anhang die Einzelheiten über die angetroffenen Gesteine.

D. Wasserstollen der Stadt Cronberg.

8. Derselbe wurde 1885 in 520 m Meereshöhe, ca. 2900 m nördlich von Schloß Cronberg in NNW.-Richtung in den S.-Hang des Altkönigs vorgetrieben. Seine Länge beträgt 125 m; er bringt ca. 25 m Überlagerung ein. Die ersten 10 m (Gehängeschutt) ausgenommen, steht der Stollen in der Stufe des bunten Taunusphyllits. Sein Wasser entstammt zumeist einigen streichenden Gebirgsspalten. Die Tafel gibt den Grundriß und der Anhang die Einzelheiten über die angetroffenen Gebirgsschichten, sowie solche über den Schurf am Schirnborn.

E. Wasserstollen für Schloß Friedrichshof.

9. Derselbe wurde im Jahre 1890 in ca. 530 m Meereshöhe, ca. 500 m östlich von dem vorher angeführten Stollen, in NNW.-Richtung ebenfalls in den S.-Hang des Altkönigs eingebracht. Seine Länge beträgt 300 m, bei welcher er 40 m Überlagerung hat.

Die angefahrenen Schichten sind:

0— 42 m Stufe des bunten Phyllits,
42—270 » Stufe des Glimmersandsteins,
270—300 » Stufe des Taunusquarzits.

Einfallen im Allgemeinen steil nach SSO., die Schichtenstellung ist demnach als Flügel eines liegenden Sattels des Gédinniens mit Taunusquarzit zu deuten. Der Grundriß des Stollens

ist auf der Tafel abgebildet, die Einzelheiten sind im Anhang wiedergegeben.

F. Die drei Wasserstollen der Stadt Homburg v. d. H.

10. Luthereichestollen, angefangen Juni 1901, aufgelassen Juni 1903 bei 1231 m Länge. Der Ansatzpunkt befindet sich in 280 m Meereshöhe und liegt etwa $3^1/_2$ km nordnordwestlich von Homburg und 1650 m westlich von Dornholzhausen. Abgesehen von einer kurzen, bei etwa 410 m durch technische Schwierigkeiten verursachten Abweichung verläuft der Stollen in N. 42° W., demnach im Ganzen ziemlich rechtwinklig zu den hier etwa Stunde 5 streichenden Gebirgsschichten. Da das Terrain anfangs nur wenig ansteigt, hatte der Stollen bei 1100 m Länge nur 105 m Überlagerung, bei 1231 m aber schon etwa 130 m.

Die angefahrenen Schichten sind:

0— 134	m	Gebirgsschutt und zersetzte Schiefer,
134— 215	»	etwas sericitische, grauviolette und graugrüne Phyllite (Homburger Schiefer, wohl das weniger veränderte Äquivalent der Eppsteiner Schiefer, s. geol. Teil),
215— 230	»	Sericitgneiß,
230— 196	»	Schiefer wie zwischen 134—215 m,
296— 380	»	Stufe des bunten Phyllits (wohl unterer Teil, da dessen Ausbildung hier an diejenige der tiefsten Schichten des Gédinniens erinnert),
380— 885	»	Dunkler Schiefer mit Zwischenlagen von Grauwacke und Quarziten. Diese 505 m mächtigen Schichten liegen zwischen starken Verwerfungen eingekeilt und zeigen eine außerordentlich gestörte Lagerung. Da das Gestein dieser Zone im ganzen lithologisch gleichmäßig ist und Versteinerungen der Unterkoblenzstufe enthält (vergl. den I. Teil), so dürfte es als eine Grabensenke von Unterkoblenzschichten zu erklären sein, die zwischen dem untersten Gédinnien und dem Taunusquarzit liegt,

885—1231 m Taunusquarzit, welcher einzelne Zwischenlagen von Tonschiefer einschließt[1]).

Der Stollen hat demnach angeschnitten

296	m	vordevonische Schichten,
84	»	untere Schichten des Gédinniens,
505	»	Grabensenke von Unterkoblenzschichten,
346	»	Taunusquarzit.

Der Grundriß des Stollens ist auf der Tafel eingezeichnet, Einzelheiten über die angetroffenen Schichten finden sich im Anhang.

11. Braumannstollen. Angefangen im März 1888, beendet im Dezember 1896. Sein Ansatzpunkt liegt in 294 m Meereshöhe, nahe am Lindenweg, ca. 1200 m nördlich vom Luthereichestollen und ca. 1900 m südlich vom Forsthaus Saalburg. Da versucht wurde, diesen Stollen stets quer zu dem hier etwas mehr wechselnden Schichtenstreichen vorzutreiben, so hat derselbe einen vielfach gebrochenen Verlauf, nach der Einzeichnung des Homburger Gas- und Wasserwerks ungefähr:

0—100	m	N. 70° W.,
100—150	»	N. 25° W.,
150—270	»	N. 35° W.,
270—712	»	N. 80° W. (außer dem eigentlichen Stollen von 712 m ist ein aufgemauerter Vorstollen von 40 m Länge vorhanden).

An seinem Endpunkte steht der Stollen mit etwas über 100 m Überlagerung im Osthang des Herzbergs. Die angetroffenen Schichten waren

0— 35	m	Schutt und zersetztes Gebirge,
35—307	»	Stufe des bunten Phyllits in der Ausbildung wie am Luthereichestollen.

[1]) Die an der Oberfläche weiterhin quer zum Streichen anstehenden Schichten zeigen — teilweise durch Steinbrüche gut aufgeschlossen — mächtige Ablagerungen des Taunusquarzits und solche der Hermeskeilschichten mit sich stark verflachendem SSO.-Einfallen.

307—687 m Schichten, die lithologisch denjenigen der im Luthereichestollen angetroffenen Grabensenke von Unterkoblenz gleichen[1]. Auch hier liegt diese in sich stark gestörte Schichtenfolge zwischen zwei großen Verwerfungen eingekeilt.
687—712 » Stufe des Taunusquarzits.

Der Stollen ist auf der Tafel im Grundriß gezeichnet. Einzelheiten über die angetroffenen Schichten finden sich im Anhang.

Sowohl die großen Verwerfungsspalten in diesem Stollen, als auch diejenigen des Saalburgstollens zeigen etwas Ausströmung von Kohlensäure, welche nicht erlaubt, die Stollen ohne vorherige Ventilation zu befahren. Herr Dr. RÜDIGER in Homburg bezeichnet übrigens das Wasser beider Stollen als schwache Eisensäuerlinge.

12. Saalburgstollen, angefangen im April 1888, beendet im Juni 1896. Sein Ansatzpunkt liegt in 324 m Meereshöhe nahe am Lindenweg, etwa 950 m nördlich vom Braumannstollen und ca. 1000 m südlich vom Forsthause Saalburg. Der Stollen ist in den Südosthang des Weißesteins, nahe am Oberlaufe des Kirdorfer Bachs eingebracht, er hat aus dem gleichen Grunde wie der Braumannstollen einen mehrfach gebrochenen Verlauf; nach der Aufzeichnung des Homburger Gas- und Wasserwerks ungefähr:

0—140 m N. 60° W.,
140—340 » N. 45° W.,
340—590 » N. 80° W.,
590—825 » N. 55° W.,
825—859 » W.,
859—900 » Schluß des Vortreibens, N. 55 W.

Bei 900 m hat der Stollen etwa 135 m Überlagerung.

Die angefahrenen Schichten sind:

bis 50 m Gebirgsschutt und zersetzte Schichten,
50— 80 » Stufe des bunten Phyllits,

[1] Mehrfach wurden auf der Halde unbestimmbare Versteinerungsreste gefunden.

80—858,50 m lithologisch den als Unterkoblenz bestimmbaren Schichten im Luthereichestollen sehr nahestehend, auch hier ist dieser zwischen starken Verwerfungen liegende Gebirgskeil wieder vielfach in sich gestaut und zerbrochen[1]).

858,50—900 » Stufe des Taunusquarzits.

Der Grundriß dieses Stollens ist auf der Tafel eingezeichnet. Näheres über Gesteine, Verwerfungen und Wasservorkommen im Anhang.

Zur Ergänzung seien hier noch der im Frühjahr 1903 ausgeführte Stollen zur Wasserversorgung der Restauration des Forsthauses Saalburg, sowie die Arbeiten zur Wasserversorgung des Saalburgkastells angeführt.

Der erstgenannte Stollen ist in 497 m Meereshöhe ca. 850 m westlich von der Restauration in den Weißenstein in N. 80^0 W. Richtung eingebracht, demnach im schiefen Winkel zu dem daselbst nach SSW. einfallenden Gebirge.

Die angefahrenen Schichten gehören insgesamt der Hermeskeilstufe an. Bis zu 65 m hatte das Gestein stärkere Zwischenlagen von Quarziten in den geröteten Schiefern und Glimmersandsteinen. Die Schichten waren jedoch ganz zerbrochen, steiles Einfallen wechselte mit ganz flacher Lagerung. Es haben hier unbedingt, begünstigt durch das eindringende Wasser der an der Höhe entspringenden Quellen des Kirdorfer Bachs, am steilen Hang stärkere Rutschungen stattgefunden. Von 65—135 m folgten gerötete Schiefer mit einigen schwachen Zwischenlagen von Glimmersandstein. Einfallen regelmäßig mit 15^0 nach SSW. Schluß des Vortriebs im Herbst 1903. Das Gebirge ist im hinteren Teile des Stollens wenig wasserführend, da die Quellen des Kirdorfer Bachs erst dem etwa 12 m höher anstehenden Quarzit des Weissesteingipfels entspringen.

Zur Wasserversorgung der Saalburg selbst wurde die an der Westseite des Kastells etwa 12 m höher als dasselbe durchgehende

---

[1]) Auch für hier gilt die Fußnote bezüglich des Braumannstollens.

große Verwerfungskluft angeschnitten. Längs dieser Gebirgsstörung zeigt sich schon oberflächlich ein stärkerer Wasserauftrieb und am Nordhang des Gebirges enspringt derselben eine starke Quelle, der sogenannte Dreimühlborn.

Wasserführung.

Als Hülfsmittel zur Beurteilung der einschlägigen Fragen wurden mir von der Direktion der Gas- und Wasserwerke in Wiesbaden freundlichst die auf der beigegebenen Tafel folgenden Angaben zur Verfügung gestellt:

I. Graphische Darstellung der Wasserlieferung des Münzbergstollens vor dem Verschluß (vor der Stautüre) und derjenigen der obern Mausheckquelle, Beobachtungen vom Juli 1891 bis Dezember 1902.

II. Desgl. des Münzbergstollens hinter der Stautüre während des gleichen Zeitraums nebst Angabe des jeweils vorhandenen Manometerdrucks.

III. Desgl. des ganzen Schläferskopfstollens vom 1. März 1901 bis zum 7. März 1903.

IV. Ziffermäßige Tabelle der Gesamtwasserentnahme aus dem Münzbergstollen vom 1. Januar 1892 bis 31. Dezember 1902.

Von der Direktion der Gas- und Wasserwerke in Homburg v. d. H. erhielt ich die in der Anlage folgende Tabelle über die Wasserlieferung des Braumann- und des Saalburgstollens an einzelnen Tagen verschiedener Monate der Jahre 1895—1902. Einzeldaten wie die letzteren können natürlich nur ein ungefähres Bild der Gesamtwasserlieferung geben, da die Entnahme vor und hinter der Stautüre nicht getrennt und der Manometerdruck nicht gemessen ist. Immerhin sind auch diese Mitteilungen zu verwerten. Die Homburger Angaben über die während des Vortriebs der 3 dortigen Stollen abgeflossenen Wassermengen — Anlage VI — belegen genauer die in den Einzelnotizen enthaltenen Daten über Lieferungen der Stollen (s. Anhang).

Die Wasserlieferungen haben an Klüften, sowie größern Bruchstellen im Gebirge eine plötzliche Zunahme erfahren, gingen dann aber meist rasch wieder auf das dem allgemeinen Gesteinscharakter eigene Durchschnittsmaß zurück. Letzteres betreffend geben die Taunusquarzite vermöge ihrer Durchlässigkeit das meiste beständige Wasser, die Glimmersandsteinschichten etwas weniger, Tonschiefer und Phyllite die geringsten Mengen[1]).

Stauvorrichtungen.

Die angeführten Städte, welche Wasserstollen besitzen, entnehmen außerdem noch einen Teil ihrer Bezüge aus Quellen. Letztere liefern, wie es die Kurven der obern Mausbeckquelle im Pfaffenborn (siehe Tafel) zeigen, im Frühjahr und auch teilweise schon im Winter größere, im Hochsommer und Herbst dagegen nur geringe Mengen. Ähnlich verhalten sich auch bei normalen Verhältnissen die vordern Teile der Wasserstollen, in denen infolge der weniger starken Gebirgsüberlagerung die Winterfeuchtigkeit im Frühjahre ziemlich rasch zum Abfluß gelangt. Da Winter und Frühjahr überdies auch die Zeit des geringeren Wasserbedarfs ist, so reichen dann die Lieferungen der natürlichen Quellen mit denen der vordern Stollenteile für den Verbrauch aus. In den hintern Teilen der Stollen werden dagegen gleichzeitig die Zuflüsse durch dichte Wassertüren aufgestaut und dann bei Bedarf verwendet. Diese Aufspeicherung erfolgt nicht nur im Stollen selbst, sondern setzt sich auch in die Gebirgsspalten sowie in die wasseraufnahmefähigen Gesteinsteile fort. Einen Nachweis dafür bietet die graphische Darstellung des Münzbergstollens. Selbst nach stark gesunkenem Manometerstand konnte die Wasserlieferung aus dem hinteren gestauten Teile des Münzbergstollens noch Monate lang hohe Ziffern erreichen, da hier über die Hälfte des Stollens mit hoher Gebirgsüberlagerung im Taunusquarzit und in Hermeskeilschichten steht. Die Stauvorrichtungen im Braumann- und im Saalburgstollen geben hierin weniger günstige

[1]) Über den Zusammenhang des Gesteinscharakters mit der Wasserlieferung siehe »Der Schläferkopfstollen u. s. w., Jahrbuch der Königl. Geolog. Landesanst. für 1901, S. 344–46.

Resultate, da diese Stollen den stärker aufnahmefähigen eigentlichen Taunusquarzit nur angeschnitten haben. In den übrigen Stollen sind noch keine Stautüren eingebaut, es soll aber damit in Bälde vorgegangen werden.

Zeitdauer bis zur Geltendmachung der Niederschlagsepochen in den Stollen.

Falls, wie namentlich bei der Verwerfung im Saalburgstollen bei 858 m, bis zu einer schwachen Schuttbedeckung mehr oder weniger offene Spalten vorliegen, so machen sich große Niederschläge oder plötzlich eintretendes Tauwetter rasch fühlbar. Im allgemeinen hat es sich aber gezeigt, daß die Höhe der Überlagerung neben der Natur der durchfahrenen Gesteine die wichtigsten Koëffizienten für diese Berechnung abgeben.

Ein Vergleich der Lieferung der Mausheckquelle mit derjenigen des nicht gestauten Teiles des Saalburgstollens (s. Tafel) zeigt, daß das verhältnismäßige Ergebnis in den verschiedenen Jahreszeiten bei beiden das gleiche ist. Während die Zeit der Schneeschmelze im Taunus im allgemeinen im Monat Februar liegt (März ist meist trocken) und die niederschlagsarmen Monate August—September sind, verschieben sich diese Maxima und Minima in der Quelle und dem vordern Stollenteil (s. Tafel) um 1—$1^1/_2$ Monate. Auch die Aufzeichnungen beim Vortrieb des Braumannstollens (siehe Anhang) zeigen u. A. für Oktober—Dezember 1892 die gleiche Verschiebung des Minimum.

Hinter der Stautüre des Saalburgstollens stieg die Zunahme des Drucks dagegen bei gleichmäßiger Entnahme meist bis Ende April. Es dürfte daher hier bei etwa 300 m Überlagerung von zur grössern Hälfte aus Taunusquarzit und Sandsteinen bestehenden Gesteinen wohl zwei Monate dauern bis die größeren Niederschläge zur endgültigen Wirkung gelangen.

Aufnahmefähigkeit und Wasserabgabe der verschiedenen Taunusgesteine.

Hierüber lassen sich nur indirekte Schlüsse ziehen. Die Abgabe der verschiedenen, beim Vortreiben durchfahrenen Gesteins-

reihen erlaubt nicht die Aufstellung von ziffermäßigen Angaben, da die in Spalten und im Gesteine selbst aufgestauten Wassermengen nicht genauer in Rechnung gesetzt werden können. Brauchbarer für unsern Zweck sind die Aufzeichnungen der Wasserlieferung des Münzbergstollens vor und hinter der Stautüre in den Jahren 1892—1902 (s. Tafel).

Vor der Stautüre sind angefahren:

40 m Schutt,
180 » Sericitgneiss,
44 » bunte Sericitschiefer,
77 » Wechsel von dichtem Phyllit mit einigen Quarzitbänken,
150 » dasselbe,
1410 » Phyllit mit einzelnen zwischengelagerten quarzitischen und dichten Quarzitbänken (Stufe des bunten Phyllits),

Also ca.

1900 m Phyllite, welche im Durchschnitt von 11 Jahren für den laufenden Meter im Tag 0,43 cbm Wasser lieferten, es kann daher wohl 0,43 oder rund 0,50 cbm als die Lieferung der Phyllitzone angenommen werden.

Hinter der Stautüre:

438 m Stufe des bunten Phyllits,
560 » { 325 m Sandstein mit zwischengelagerten Tonschiefern und vereinzelten Quarziten (Stufe des Glimmersandsteins),
235 » Taunusquarzit. }

Die Gesamtlieferung ist hinter der Stautüre im Durchschnitt im Tag	1763 cbm
Nimmt man für die Stufe des bunten Phyllits (s. o.) 0,50 cm im laufenden Meter an, so ergiebt dies auf 438 m	219 »
bleiben	1544 cbm

für den Glimmersandstein und Taunusquarzit zusammen oder im laufenden Meter und im Tag $2^3/_4$ cbm, dieses allerdings bei der hohen Überlagerung von beinahe 300 m, bei welcher infolge der verbreiterten Einzugskurve in den so wasseraufnahmefähigen Ge-

steinen auch ein seitlich stärker ausgedehntes Niederschlagsgebiet in Wirkung tritt, als bei einer Überlagerung von nur 100—150 m bei anderen Stollen. — Nach den Angaben über die Wasserlieferung des Schläferskopfstollens vom März 1902 bis März 1903 gab derselbe auf 1848 m Länge im Durchschnitt etwa 2635 cbm Wasser für den Tag = 1,42 cbm für den laufenden Meter.

Das durchfahrene Gestein ist:

62 m	Schutt als durchlässig angenommen . .		60 cbm
480 »	Stufe des b. Phyllits nach vorigem zu 0,50		240 »
1055 »	Stufe des Glimmersandsteins vorläufig angenommen . . . . zu 1,60	ca.	1690 »
251 »	Taunusquarzit angenommen . zu 2,50	ca.	628 »
	Gesamtlieferung		2618 cbm,

ungefähr wie oben.

Der Glimmersandstein mit dem Taunusquarzit zusammen ergab im Durchschnitt für den laufenden Meter im Tag nur ca. $1^3/_4$ cbm. Die gegenüber dem Münzbergstollen so bedeutend geringere Lieferung kann wohl kaum allein auf die weniger hohe Überlagerung von ca. 130 m gegen 300 m im Münzbergstollen zurückgeführt werden. Es muß der Grund daher in dem großen Überwiegen der Stufe des Glimmersandsteins gegen den Taunusquarzit im Schläferskopfstollen gesucht werden. Es wurden daher vorerst für eine Überlagerung von 130 m die oben eingesetzten Lieferungsmengen der zwei getrennten Stufen angenommen und Berichtigung nach dem Einbau von Stautüren in den verschiedenen Stollen und nach längerer Beobachtungszeit vorbehalten[1]). Es wird sich dann wohl auch der Koëffizient der Einwirkung der höheren oder niedrigeren Überlagerung annähernd feststellen lassen. Der Vortrieb des Kellerskopfstollens hat im Herbst und Winter 1902/3 infolge der Ausmauerungsarbeiten längere Zeit geruht, die Wasserlieferung aus frisch angeschlagenen aufgestauten Mengen ist daher nicht mehr in Rechnung zu stellen. Der Stollen gab nach dem mehr-

[1]) Bei der frühern ungefähren Schätzung der Wasserlieferung der einzelnen Stufen (Jahrbuch der Königl. Geolog. Landesanstalt für 1901, S. 467) wurde die damalige geringe Spätherbstlieferung des Schläferskopfstollens als Grundlage genommen, wodurch sich die jetzigen obigen Durchschnittsziffern etwas erhöhen.

monatlichen Stillstand der Arbeiten im Februar 1903 per Tag ca. 1600 cbm Wasser. Es waren bis dahin durchfahren:

75 m	Sericitgneiß,	
325 »	Schiefer mit Quarzitbänken. Die Schichten sind infolge der Ausfüllung der Klüfte mit Kalkspat als wenig durchlässig anzunehmen.	
253 »	Phyllite mit Quarziten,	
1075 »	Stufe des bunten Phyllits	
zus. 1728 m	wie beim Münzbergst. gerechn. zu 0,43 cbm =	743 cbm
72 m	Glimmersandstein . . . . . zu 2 cbm	144 »
215 »	Taunusquarzit (wie der Glimmersandstein bei 200 m Überlagerung) . . zu 3 cbm	645 »
	zusammen	1532 cbm,

also annähernd obige Menge. Die Berechnung ist allerdings unsicher, da sie nur auf die Messung eines Monats basiert ist.

Der Wasserstollen für Schloß Friedrichshof steht bei 30—45 m Überlagerung in

42 m	Stufe des bunten Phyllits . . .	zu 0,50	21 cbm
228 »	» » Glimmersandsteins . .	zu 1,50	342 »
30 »	» » Taunusquarzits	zu 2	60 »
		zusammen	423 cbm.

Obige niedrigere Ansätze für die Lieferung des Glimmersandsteins und des Taunusquarzits sind wegen der geringeren Überlagerung angenommen und dürften wohl annähernd richtig sein, da der Stollen[1]) im Durchschnitt ergiebt:

Juli—Oktober per Tag etwa 250 cbm
Oktober—Juli » » » 500 »

im Gesamtdurchschnitt demnach 416 cbm wie oben. — Der Luthereichestollen muß vorerst außer Betrachtung bleiben, da es noch nicht feststeht, ob die im hintersten Teile desselben angefahrenen großen Wassermengen dauernd in ihrer jetzigen Stärke abfließen werden. Dieser Stollen hat übrigens gegen die Wiesbadener

[1]) Nach Mitteilung des Herrn Wassermeisters Kunz.

Stollenanlagen den großen Vorteil, daß die in ihm angefahrenen Taunusquarzite im allgemeinen mit 35° nach SSO. einfallen. Für das ebenfalls steil nach SSO. einfallende Einzugsgebiet an der Oberfläche kommt daher ein viel ausgedehnteres Terrain inbetracht als die durch den Stollen selbst angefahrenen Schichten. Ebenso scheinen sich — wie unten auszuführen sein wird — die Bruchspalten der durchfahrenen Grabensenke hier auf weite Entfernung hin fühlbar zu machen.

Der Braumannstollen gab in den Jahren 1895 bis Mitte 1902 nach den mir vorliegenden, allerdings wohl kaum mehr als annäherungsweise richtigen Angaben im Durchschnitt ca. 500 cbm Wasser im Tag. Derselbe hat angefahren:

35 m	Schutt	zu 0,50	105 cbm
270 »	Stufe des bunten Phyllits . . .		
30 »	Taunusquarzit, bei ca. 100 m Überlagerung	zu 2	60 »
			165 cbm;

es bleiben daher für

382 m	Wechsel von Tonschiefer mit Quarziten und Grauwacken	335 cbm

demnach ungefähr 0,90 cbm im Tag für den laufenden Meter.

Der Saalburgstollen lieferte nach den mir von der Direktion der Wasserwerke gewordenen Mitteilungen (genaue tägliche Aufzeichnungen fehlen) im Durchschnitt während der Jahre 1895—1902 ungefähr 950 cbm Wasser per Tag.

Derselbe hat angefahren:

80 m	Schutt und Phyllite	zu 0,50	40 cbm
778 »	Wechsel von Tonschiefern, Grauwacken und Quarziten (s. Resultat beim Braumannstollen)	zu 0,90	700 »
42 »	Taunusquarzit, bei 135 m Überlagerung	zu $2^1/_2$ cbm angenommen	105 »
			845 cbm

Die Mehrlieferung dieses Stollens läßt sich wohl dem Umstande zuschreiben, daß derselbe den untern Talhang des Oberlaufs

des Kirdorfer Bachs unterfährt, in welchem die Geröllschichten natürlicher Weise zeitweise außerordentlich große Wassermassen aufnehmen, die sie durch Spalten teilweise an den Stollen abgeben.

Verhältnis der Gesamtwasserlieferung der Stollen zur Niederschlagshöhe im Taunus.

Die Wasserlieferung der angeführten 12 Stollen ist im Tag:

Kreuzstollen, eben fertig	2000	cbm
Schläferskopfstollen (Durchschnitt eines Jahres) .	2635	»
Münzbergstollen (11 jähriger Durchschnitt) . . .	2680	»
Kellerskopfstollen (nach etwa halbjähriger Unterbrechung des Vortriebes, einmonatlicher Durchschnitt)	1600	»
Stollen für Friedrichshof	425	»
2 Königsteiner Stollen	750	»
Luthereichestollen (jetzt erst fertiggestellt) . . .	3000	»
Braumannstollen	500	»
Saalburgstollen	950	»
zusammen	14540	cbm

Da sich erfahrungsgemäß die Wasserlieferung der neuangelegten Stollen mit der Zeit etwas vermindert, außerdem eine gegenseitige Einwirkung der Stollen zu konstatieren sein wird (s. letztes Kapitel dieser Arbeit), kann man diese Ziffer wohl rund auf kaum mehr als 13000 cbm per Tag, also $4^3/_4$ Millionen cbm per Jahr annehmen.

Die Einzugsgebiete für die verschiedenen Stollen sind zu veranschlagen[1]) für

Wiesbaden mindestens	30	qkm
Cronberg-Königstein	4	»
Homburg	9	»
schätzungsweise zusammen	43	qkm

[1]) Hierbei sind die Zonen der für Wasser wenig aufnahmefähigen Phyllite außer Rechnung geblieben.

Die Niederschlagshöhe ist nach langjährigen Durchschnitten im Taunus etwa 700 mm, demnach auf 43 qkm etwa 30 Millionen Kubikmeter, von denen also $^1/_6$—$^1/_7$ in den Stollen zum Abzug gelangt.

Anderweitige Vergleichsziffern.

Nach den mir freundlichst von dem Frankfurter Tiefbauamt mitgeteilten Daten beträgt das Einzugsgebiet für die Wasserleitung im Frankfurter Wald ca. 60 qkm, die Niederschlagshöhe beträgt daselbst 600 mm, demnach auf diesem Gebiete 36 Millionen cbm im Jahr. Der Untergrund besteht aus Geröllen und Sanden mit einigen tonigen Zwischenlagen. Die Wasserentnahme beträgt daselbst per Jahr etwa 12 Millionen cbm, demnach etwa $^1/_3$ des Niederschlags, ohne daß sich die Höhe des Wasserstandes in den letzten Jahren geändert hat. In den Anfangsjahren ging dieselbe dagegen allmählich bis auf ihr jetziges Niveau zurück. Von dem Waldbestande haben anscheinend bisher nur die Eichen gelitten, die übrigen Bestände sollen sich namentlich in den früher sumpfigen Teilen des Frankfurter Waldes gebessert haben. Über den Einfluß der Stollen auf den Waldbestand im Taunus werden in diesem Jahre größere Erhebungen gemacht.

Einwirkung der einzelnen Stollen auf die Nachbarstollen.

Eine stärkere Einwirkung des Kreuzstollens auf den so nahe liegenden Schläferskopfstollen hat sich bisher nicht gezeigt. Der erstere schneidet infolge seiner schiefen Richtung zu dem Gebirgsstreichen nur die bei Beginn des Vortreibens des Schläferstollens angefahrenen Schichten an.

Die Einwirkung des Schläferskopfstollens und des Kellerskopfstollens auf die Wasserlieferung des zwischen beiden gelegenen Münzbergstollens scheint durch die niedrigeren Kurven der Wasserlieferung des Münzbergstollens im Jahre 1902 (s. Tafel) bei gleichem Absinken des Manometerstandes wie in den Vorjahren bestätigt. Genauere Angaben werden sich indessen erst nach längerer Beobachtungszeit gewinnen lassen.

Ebenso sollen nach den mir gewordenen Mitteilungen die Lieferungen des Braumann- und diejenige des Saalburgstollens seit dem Einbringen des Luthereichestollens um je $^1/_6$ abgenommen haben.

Es ist nach Obigem wahrscheinlich, daß eine gegenseitige Einrichtung von tief eingebrachten Wasserstollen sich auf Entfernungen von über 2 km fühlbar machen kann.

III.

Einzelheiten der Schichtenaufnahme in den Stollen.

1. Kreuzstollen.

0— 30 m Gebirgsschutt.

30— 124 » Stufe des Glimmersandsteins. Wechsel von glimmerführendem Sandstein mit hellen, auch dunklen Tonschiefern und vereinzelten Quarzitbänken. Zwischen 75 und 85 m einige schwache Bänke von buntem Phyllit. Das Gebirge ist stark gestört, auch gebrochen und wechselt öfters im Fallen und Streichen. Bei 66 m ein 1 m mächtiger Quarzgang quer zum Streichen, bei 95 und 124 m quer-, bei 85—88 m streichende Klüfte. Gebirgsstreichen bis 85 m etwa Stunde $3^1/_2$, von 85—95 m Stunde 5, von 95—124 m Stunde 9 (demnach wiedersinnig). In den Schichten fand sich viel aufgestautes Wasser, das seitdem auf mäßige Quellen zurückgegangen ist. Südlich vom Ansatzpunkt des Kreuzstollens tritt die Stufe der bunten Phyllite wieder in großer Breite auf (guter Aufschluß mit den unterlagernden Schichten des Gédinniens im Einschnitt der Schwalbacher Bahn oberhalb der Station Chausseehaus).

124— 996 » Stufe des bunten Phyllits [P_2, P_3 (e. p.) P_4 und P_5 KOCHS]. Wechsel von violetten und grünen, vielfach gebleichten, vereinzelt auch dunklen Phylliten mit quarzitischen Bänken, die oftmals in dichte Quarzite übergehen. Einfallen im Allge-

meinen 55—70° NW, Streichen Stunde 3—4. In obigem Komplexe bei 270 und 445 m streichende Klüfte, bei 445 Muldung, bei 500 streichende Kluft, bei 520 Querkluft[1]), 528 st. K., bei 576 m 0,50 m breite mit Ton ausgefüllte q. K., von 617—19 steiler Sattel mit Sattelbrüchen. Bei 670 kommt aus dem vorderen Stoß eine daselbst 1 m breite, mit Schutt ausgefüllte Kluft heraus, die in der Stollenrichtung verläuft und bei 715 auf 0,30 m verschmälert an einer q. K. abschneidet. Längs der ersterwähnten Kluft ist der rechte (nördliche) Stoß des Gebirges eingebogen, demnach wohl etwas hinaufgepreßt. Auch die beiderseits der Kluft anstehenden Schichten sind nicht immer die ganz gleichen. Bei 728 erscheint dann aus dem rechten Stoß wieder eine streichende Kluft von 0,75 m Breite, die bei 740 in den linken Stoß einzieht. Ist dies die gleiche Kluft wie die vorhergehende, so ist das Gebirge an der Querkluft etwas nach Norden verschoben. Bei 795 st. K., bei 817 q. K., bei 864 mehrere schwache q. K. z. T. mit etwas mergeliger Ausfüllung, bei 870, 892 und 904 st. K., bei 911 kommt eine Kluft aus dem rechten Stoß, die bei 924 wieder in den gleichen Stoß zurückgeht, bei 992 und 996 st. K. Alle diese Klüfte, sogar die Querklüfte, geben wenig Wasser, was wohl ihrer Ausfüllung mit undurchlässigem Material (zersetztem Phyllit) zuzuschreiben ist. An der Verwerfungskluft von 996 schneidet die Stufe des bunten Phyllits ab.

996—1103 m Stufe des Glimmersandsteins. Anfangs finden sich darin stärkere Zwischenlagen von violetten Phylliten und dunkelgrauen, glimmerführenden Tonschiefern, wie sie meist in der unteren Abteilung dieser Stufe beobachtet wurden. Einfallen im

[1]) Der Einfachheit halber wird streichende Kluft mit dem Zeichen st. K., Querkluft mit q. K. bezeichnet.

Allgemeinen 50—60°, Streichen Stunde 4—$4^1/_2$, bei 1027 Einfallen 80°, dahinter nach einer streichenden Kluft wieder 50° — die Schichten sind hier etwas gebrochen — bei 1083 und 1090 starke st. K. mit reichlichem Wasserzufluß. Die geringe Mächtigkeit der Glimmersandsteinstufe dürfte wohl durch Verwerfungen an den streichenden Klüften zu erklären sein.

1103—1340 m Stufe des Taunusquarzits. Das Streichen und Fallen der Schichten war anfangs im Allgemeinen wie vorher, bei 1127 st. K. mit wenig Wasser, bei 1150 starke q. K. mit reichlichem Wasser, von 1194—1200 steilstehender Sattel, der an einem etwas quer zur Schichtung streichenden, ca. 1 m mächtigen Quarzgang abgeschnitten ist, hier wieder stärkerer Wasserzufluß. Hinter dem Quarzgang flaches Einfallen mit 30° NNW., die Schichten sind anfangs etwas zerbrochen, von 1290 bis 1310 Einfallen 45—50° NNW., von 1310—1340 ist das ganze Gestein wie zermalmt (in kleine Stücke zerbrochen) und wird von einer Reihe von q. K. mit außerordentlich starkem Wasserzudrang durchsetzt, bei 1335 besonders starke q. K.; anscheinend liegt hier die Hauptverwerfung vor, die zwischen dem Schläferskopf und der Hohen Wurzel durchgeht.

1340—1490 » (Schluß des Vortreibens) Stufe des Glimmersandsteins. Anfangs zeigten sich darin stärkere quarzitische Zwischenlagen, später namentlich von 1460—1490 reiche Einschaltungen von Tonschiefer, dabei auch bei 1462 eine Bank von violettem Phyllit (zunächst obere, dann untere Zone der Stufe). Nach 1340 m wurde das Gebirge wieder fest, bei 1378 und 1379 schwache q. K., bei 1385 eine 0,35 m breite, mit Gesteinstrümmern ausgefüllte q. K., die stärkeren Wasserzufluß brachte, welcher aber seit-

her dauernd zurückging. Das Einfallen der Schichten schwankt zwischen 58 und 60⁰ NNW. und ist nur an den Verwerfungen bei 1378 und 1385 m etwas steiler.

2. Schläferskopfstollen.

Die Einzelheiten über Gesteine, Einfallen, Verwerfungen u. s. f. wurden in dem Jahrbuch der Königl. Geol. Landesanstalt für 1901, Bd. XXII, Heft 3 angegeben.

3. Münzbergstollen.

Nach der Gesteinssammlung und einzelnen ihr beiliegenden Notizen waren die angetroffenen Schichten:

0— 40 m	Gebirgsschutt.
40— 110 »	Sericitgneisse KOCHS, dabei namentlich ein Handstück von 80 m Teufe, welches dem von W. SCHAUF aufgestellten Typus der noch erkennbaren, veränderten Quarzporphyre entspricht. Bei 75 und 107 m Quarzgänge, ersterer mit Brauneisenstein.
110— 139 »	Grünlich-weiße und grau-violette, sericitisch-phyllitische Schiefer; einzelne Stücke enthalten auch fragliches Eruptivmaterial — seb KOCHS (s. geolog. Teil d. Abh.)[1].
139— 154 »	Sericitgneiß.
154— 169 »	Phyllite wie von 110—139 m.
169— 264 »	Stark geschieferter Sericitgneiß.
264— 341 »	Helle, dünnspaltige, quarzitische und vereinzelt auch sandige Schiefer mit Zwischenlagen von dünnblättrigen, dunkeln, graphitischen oder grünlichen Phylliten. Die graphitischen Schiefer führen vielfach Schwefelkies. Von hier ab bis 491 m werden der Wichtigkeit halber alle vorhandenen Handstücke angeführt.

[1]) Vielleicht sind die betreffenden Handstücke auch nur schwächeren Zwischenlagen aus dem Sericitgneiß entnommen.

bei 341 m sandiger, grauer, phyllitischer Schiefer, auf den Schichtflächen sericitisch.

» 367 » ebenso, aber mehr flaserig.

» 373 » wie vorher, aber quarzitischer.

» 381 » violetter, etwas sandiger Phyllit.

» 389 u. 405 m wie bei 341 m.

» 410 m grauer und gelber Tonschiefer.

» 425 » dichter, heller, konglomeratischer Schiefer.

» 452 » wie 367.

» 471 » wie 410, aber dichter und phyllitischer.

» 475 » violetter Phyllit } auf den Schichtflächen etwas

» 478 » grüner Phyllit } sericitisch.

» 482 » wie 425.

» 486 » heller, glimmerführender Quarzit.

» 491 » grauer, glimmerführender, etwas sandiger Quarzit.

491—2100 » Stufe des bunten Phyllits, in welchem nach den Handstücken bei 512, 524, 530, 543, 548, 568, 616, 620, 625, 630, 663, 719, 739, 790, 802 und 1087 m mehr oder weniger quarzitische oder auch konglomeratische Schichten vorkommen, in den letzten fünfzig Metern einige Sandsteinbänke zwischen den Phylliten, demnach regelmäßiger Übergang der Stufe in die nächsthöhere. Nach einer im Mineralienschrank liegenden Notiz wurden beobachtet: bei 572 m ein »Einbruch« (wohl offene Kluft), bei 780 m ein Quarzgang, bei 1311 m Kontakt (wohl geschlossene Kluft). Es müssen in dieser ausgedehnten Zone aber wohl noch weitere Störungen und Faltungen durchfahren worden sein.

2100—2225 » Stufe des Glimmersandsteins. Anfangs noch vereinzelte Zwischenlagen von grauen und violetten Phylliten. Die durch Zwischenlagen von Quarziten gekennzeichnete obere Abteilung der Stufe fehlt jedoch; die Grenze gegen den Taunusquarzit dürfte daher durch eine Verwerfung gebildet werden,

umsomehr als nach früheren Mitteilungen hier große Wassermengen einbrachen[1]).

2225—2460 m Stufe des Taunusquarzits[2]).

2460—2660 » Stufe des Glimmersandsteins; auch hier sind von 2600 m an wieder stärkere Zwischenlagen von grauschwarzen und violetten Phylliten vorhanden, die Grenze gegen die folgenden bunten Phyllite scheint demnach eine regelmäßige zu sein.

2660—2909 » (Schluß des Vortreibens) Stufe des bunten Phyllits; bei 2887 m ist, wie es zwei Handstücke zeigen, eine breite, mit Schutt und Ton ausgefüllte Kluft vorhanden, die angeblich größere Wassermengen brachte.

4. Kellerskopfstollen.

0— 75 m Sericitgneisse Kochs, seinen Typen se1 und se2 angehörend.

75— 162 » dünnblättrige, auf den Schichtflächen seidenglänzende, mehr oder weniger graphitische Schiefer mit Einschlüssen von Quarzlinsen[3]), auch etwas Schwefelkies. Das Gestein wird von kleinen, z. T. mit Kalkspat ausgefüllten Klüften durchsetzt.

162— 246 » Schiefer wie vorher, wechselnd mit helleren Bänken, auch grauen Quarzitschiefern. Bei 164 m eine etwas arkosige Bank. Auch hier sind die Klüfte wieder mit Kalkspat ausgefüllt.

246 — 268 » wie von 75—162 m.

268 - 328 » Wechsel von grauem, ganz dünnplattigem Quarzit mit schwarzen, auch schwarzgrauen, etwas phyllitischen Schiefern. Klüfte wieder wie vorher mit

[1]) Diese Verwerfung hat sich auch bei der Revisionsaufnahme an der Oberfläche ergeben.

[2]) Von hier ab sind weniger Handstücke in der Sammlung vorhanden.

[3]) Vorkommen identisch mit demjenigen im alten »Goldbergwerk« südlich von Wildsachsen i T.

Kalkspat ausgefüllt, nur bei 300 m offene Kluft mit etwas Wasser.

328— 385 m wie von 162—246 m; bei 370 m stärkere, dichte, graue Quarzitbank. Einfallen der gesamten Schichtenfolge bis hierher etwa 60—70° NNW. Sattelungen scheinen in größerer Menge vorhanden zu sein, doch konnten dieselben bei dem dichten, von vielen Klüften durchsetzten Gesteinsmaterial nicht mit Sicherheit festgelegt werden.

385— 400 » Schichten wie vorher, aber stark zerbrochen und von Klüften durchsetzt; dieselben gaben beim Anschlagen viel Wasser, das indessen allmählich auf kleinere, dauernde Quellen zurückging.

400— 440 » Tiefste Schichten des Gédinniens. Wechsel von grünlichgrauen, auch sandigen Quarzitbänken mit graugelben und grünlichen Tonschiefern; kleine Sattelungen mit Sattelbrüchen.

440— 580 » wie vorher, Schiefer jedoch etwas phyllitisch, auch glimmerführend; bei 452 m eine etwas arkosig-konglomeratische Bank.

580— 653 » dichtere Quarzite mit Zwischenlagen von graugrünen und violetten Phylliten (Übergang der tiefsten Schichten des Gédinniens in die nächsthöhere Stufe). Einfallen von 385 m bis hierher 45—50° NNW.; im Allgemeinen geringer Wasserzufluß, ausgenommen an einer streichenden Kluft bei 650 m.

653—1728 » Stufe der bunten Phyllite. Die grünen Phyllite gehen öfters als sonst in dieser Stufe in graue Schichten über. Quarzitische und konglomeratische Zwischenlagen sind ganz vereinzelt. Bei 775 m Quarzgang in N 35° W.-Richtung; Schichteinfallen bis hierher 50—60° NNW., dann bis 832 m viele kleine, mit Kalkspat ausgefüllte st. K., bei 832 m Quarzgang quer zum Streichen. Das Einfallen ist hier steiler, 60—70° NNW. Bei 858 m offene st. K., die beim Anschlagen viel Wasser brachte,

welches aber seitdem auf eine mäßig starke, regelmäßige Quelle zurückging. Diese Kluft ist offenbar eine Verwerfung, da das Einfallen der Schichten an derselben auf kurze Erstreckung wechselt. Bei 872 und 874 m etwas winklig zum Streichen verlaufende Klüfte, die sich dann vereinigen; zwischen beiden liegt ein Keil von Quarziten der Phyllitzone, während beiderseits Phyllite anstehen. An der Kluft bei 874 m ist das Einfallen widersinnig (SSO.), dann folgt Saigerstellung und nach weiteren 20 m wird das Einfallen wieder regelmäßig 70⁰ NNW., demnach liegt hier eine Gebirgsstörung an einer Sattelung vor. Bei 922, 926, 931 und 935 m st. K. mit etwas Wasser, bei 962 m breite st. K., in welcher ein Keil von Phylliten eingesunken ist, während beiderseits Quarzite anstehen. Bei 1026 m isoklinaler Sattel; Einfallen immer noch 70⁰ NNW.; bei 1150 m isoklinale Einmuldung von Quarzit im Phyllit mit st. K. Bei 1185, 1200 und 1220 m st. K., bei 1220 m isoklinale Einmuldung von violettem in graugrünem Phyllit. Bei 1300 und 1315 m etwas winklig zum Streichen verlaufende Klüfte; an beiden zeigt sich, daß der nördliche Gebirgsteil abgesunken ist. Bei 1310 und 1380 m q. K., bei 1390 m st. K., das Einfallen ist immer noch etwa 70⁰ NNW. Bei 1440 m ein 0,40 m mächtiger streichender Quarzgang; zwischen 1470 und 1485 m offene, 0,20 m breite q. K. (Streichen hora 9—10) starker Wasserzufluß; an dieser Kluft sind die Schichten anscheinend gegeneinander verschoben, der Phyllit wird von kleinen Quarzeinlagerungen durchschwärmt. Von 1520—1548 m folgt der Stollen einer anderen, etwa 0,30 m breiten, teilweise mit Detritus ausgefüllten q. K., an der die Schichtköpfe ebenfalls gegeneinander verschoben wurden. Der hier anfangs recht bedeutende

Wasserzufluß ist seither auf eine mäßige Quelle zurückgegangen. Bei 1550 m st. K., von welcher das Einfallen bis zu 1620 m etwas flacher, 40—50°, aber ebenfalls nach NNW. gerichtet ist. Bei 1630 m Querverwerfung mit stärkerem Wasserzutritt. Bei 1635 und bei 1645 m isoklinale Sättel mit zwischenliegender Mulde, bei 1650, 1670, 1677 und 1689 m mit Ton und Detritus ausgefüllte st. K., von denen die erste 0,50, die letzte 2 m Breite hat. An der vorletzten der angeführten Klüfte zeigt die Aufpressung der Schichten an der Nordseite, daß die letztere — wie hier in der Regel — abgesunken ist. Bei 1728 m eine 0,30 m breite, mit Detritus ausgefüllte st. K. mit Wasserzufluß, das Einfallen des Gebirges ist 60—70° NNW. Wie es sich bei der Revisionsaufnahme an der Oberfläche gezeigt hat, ist die Kluft bei 1728 m die große streichende Verwerfung, an welcher weiter nach O. zuerst der Glimmersandstein, dann weiterhin auch der Taunusquarzit verschwindet.

Wie aus den jeweiligen Anmerkungen bereits hervorgeht, erklärt sich der trotz der vielen Klüfte verhältnismäßig schwach bleibende Wasserzutritt bis hierher dadurch, daß die Klüfte anfangs meist mit Kalk verfestigt und weiterhin vielfach dicht mit Ton und Detritus ausgefüllt sind.

1728—1800 m Stufe des Glimmersandsteins. Da hier bei Beginn die gewöhnlichen Übergangsschichten (zwischengelagerte violette und dunkle Schiefer) fehlen, scheint es, daß die untere Abteilung der Stufe an der Verwerfungskluft bei 1728 m in die Tiefe abgesunken ist. Gegen die Grenze des Taunusquarzites stellen sich dagegen im Glimmersandstein quarzitische Zwischenlagen ein, welche anzeigen, daß der Übergang hier ein regelmäßiger ist. Bei 1755 m tritt aus dem linken Stoß eine quer zum Gebirgsstreichen verlaufende, bis zu 0,50 m breite, nur

teilweise mit Schutt ausgefüllte Verwerfungskluft, die bei 1780 m wieder in den linken Stoß zurückgeht. Die Schichten gehen mehrfach nicht gleichmäßig durch und bei 1755 m zeigt sich sogar eine Gleitfläche. An der Kluft machte sich anfangs starker Gebirgsdruck bemerkbar, auch lieferte dieselbe sehr große Quantitäten von Wasser, dessen Zufluß seither jedoch etwas zurückgegangen ist. Das Schichteinfallen steigt bis zur Kluft allmählich von 25° auf 55° NNW. an, längs der Kluft ist dasselbe unregelmäßig NNO. gerichtet und geht dann bis zur Quarzitgrenze allmählich wieder auf 25° NNW. zurück. Die hier angetroffene große Querkluft gehört ebenso wie diejenige, welche weiterhin (s. u.) im Taunusquarzit angeschnitten wurde, zu einem System von Querklüften, an welchen der vordere Zug des Taunusquarzites im östlichen Teil des Blattes Platte allmählich nach Süden vorgeschoben wird. Die betreffende Verwerfung wurde bei der Revision der Oberflächenaufnahme bereits gefunden, aber etwas östlicher eingezeichnet. Vielleicht hängt solches mit dem Einfallen der Kluft nach der Tiefe zusammen. —

1800—2015 m (Schluß des bis April 1903 aufgenommenen Vortreibens) Stufe des Taunusquarzits, anfangs mit ganz vereinzelten Zwischenlagen von Tonschiefern, bei 1900 m von dünnbankigen Quarziten, die bei 1936 m wieder durch dickbankige abgelöst werden, bei 1970, 1975, 1982 und 2004 m wieder schwache Zwischenlagen von dunkelgrauen Tonschiefern. Bei 1836 m kommt eine 0,30 — 1 m breite, teilweise mit Schutt ausgefüllte, quer zum Streichen verlaufende Verwerfungsspalte aus dem linken Stoß (möglicherweise Fortsetzung der Querkluft im Glimmersandstein?), um bei 1858 m an einer streichenden Verwerfung abzusetzen. Bei 1870 m kommt

die Querkluft wieder aus dem linken Stoß hervor, sie wurde daher an der streichenden Spalte nach Westen verschoben. Bei 1897 m geht sie in den rechten Stoß ein. Von 1943—1955 m wurde eine weitere, beinahe NS. streichende Querkluft angefahren. Bei 1805 m Mulde, bei 1909 m steiler Sattel mit st. K., bei 1970 und 1995 m weitere Mulden mit st. K. Das Streichen und Fallen der Gebirgsschichten wechselt vielfach an den großen Querverwerfungen. Einfallen von 1780—1800 m NNW.—NW. 20—40°, von 1810—1830 m NNO. bis NO. 70—80°, von 1950—1990 m SW. 55—70° und bei 2015 m 60° beinahe S. Im ganzen scheint der Quarzit eine große Mulde zu bilden.

5. Unterer Königsteiner Wasserstollen.

0— 81 m Glimmersandstein mit einzelnen Zwischenlagen von violetten und dunkelgrauen Schiefern. Die Glimmersandsteine sind hier etwas quarzitisch (möglicherweise sekundär verkieselt).

81— 85 » stark zersetzter Kersantitgang, welcher das hauptsächliche Wasser liefert.

85— 152 » Fortsetzung des hier weniger verkieselten Glimmersandsteins. Derselbe hat stärkere Zwischenlagen von hellen und geröteten Tonschiefern.

6. Oberer Königsteiner Stollen.

0— 20 m Schutt und zersetzte Schichten.

20— 280 » Stufe des Glimmersandsteins; auch hier finden sich mehrfach sekundär verkieselte Schichten, sodann bis 42 m Zwischenlagen von einigen, für den unteren Teil der Stufe bezeichnenden, dunkelgrauen und violetten Schiefern, darauf gerötete Glimmersandsteine mit vereinzelten Zwischenlagen von geröteten Tonschiefern und Quarziten. Ein-

fallen bis 100 m 40—50° NNW., bei 110 m flache Mulde, bei 118 m Einfallen wieder 50° NNW., von da bis 150 m ist das Einfallen längs der streichenden Klüfte gestört, dann bis 240 m 50—60° und bis 280 m 60—70° im allgemeinen NNW. Bei 90 m streichende Kluft mit Quelle, von 120—150 m folgt der Stollen einer weitern streichenden Kluft, die namentlich nach der Niederschlagszeit reichliches Wasser gibt. Bei 150 m geht die Kluft in den rechten Stoß, von 170—173 m wieder st. K. mit etwas Wasser. Bei 205 und 215 m q. K. (NNW.—SSO.), an denselben ist das Gestein stark zerbrochen und gibt viel ziemlich gleichbleibendes Wasser; bei 235 m 0,35 m breite, dicht mit sandigem Ton ausgefüllte und daher beinahe trockne q. K. Bei 255, 275 und 280 m wieder NNW.—SSO. verlaufende Klüfte mit dauerndem starkem Wasserzufluß. Die Querklüfte von 205—280 m sind wohl Seitenspalten der großen an der Westseite des Altkönigs durchgehenden Verwerfung, die sich nordwärts bis zum Westhang des großen Feldberges verfolgen läßt. Hierdurch erklärt sich auch die durch das ganze Jahr, trotz der geringen Gebirgsüberlagerung, ziemlich gleichmäßig bleibende Wasserlieferung des Stollens.

7. Wasserstollen und Vorstollen nebst Rösche für die Heilanstalt Falkenstein.

0—140 m Perlgraue, auch hellviolette und graugrünliche, sericitische Phyllite mit schwachen Zwischenlagerungen von stark zersetztem, porphyritischem Eruptivgestein (Gänge?). Diese Schichten stimmen im allgemeinen lithologisch mit den bei Homburg in starker Entwicklung vorkommenden überein und haben anderseits auch große Ähnlichkeit mit einzelnen Teilen der von KOCH unter der Be-

zeichnung »Bunte Sericitschiefer seb« untergebrachten Gesteine. Im zentralen und westlichen Taunus sind diese Schiefer etwas fester als bei Falkenstein, in Homburg aber eher noch weicher. Das Vorkommen bei Falkenstein bildet einen vollkommenen Übergang. KOCH, dem an dieser Stelle keine genügenden Aufschlüsse zu Gebot standen, hat wohl auf einige daselbst gefundene Phyllitstücke hin hier die Stufe des bunten Phyllits eingezeichnet und dann auf Abhangsschutt hin den Taunusquarzit (s. Blattgrenze Königstein und Feldberg).

140— 200 m Unterste Schichten des Gédinniens. Graue und gelbe, vereinzelt auch violette, phyllitische Schiefer mit einigen quarzitisch-sandigen und starken konglomeratischen Zwischenlagen. Letztere bestehen aus Schieferfetzen mit gerundeten Quarzkörnern[1]). Das ziemlich reichliche Wasser entstammt diesen Schichten.

8. Wasserstollen der Stadt Cronberg.

0— 10 m Gebirgsschutt.

10— 125 » (ganze Länge) Stufe des bunten Pphyllits. Das Einfallen wechselt mehrfach, ist aber im Ganzen 60—70° SSO. gerichtet. Der Stollen hat eine Reihe von kleinen streichenden Klüften angefahren, welche Wasser bringen. Anscheinend sammelt es sich großenteils in dem vom Steilhang des Altkönigs herunterkommenden, aus Quarzitblöcken und zersetztem Glimmersandstein betstehenden Gehängeschutt, welcher den Stollen überlagert. Einige Quellen, die in dem Schutt versiegen, sorgen auch für die Speisung in der trocknen Jahreszeit. Eine der stärkeren dieser Quellen ist

[1]) Beim Bau der etwas westlich von hier gelegenen Villa Bernus haben sich sogar noch etwas gröbere Konglomerate gefunden.

der Schirnborn, der ungefähr 90 m höher als der angeführte Stollen liegt. Derselbe wurde durch einen Schurf und einen kleinen anschließenden Stollen gefaßt:

0— 8 m Schurf im Gehängeschutt,

8— 43 » Stollen im Glimmersandstein. Durch denselben wurde eine offene, SW.-NO. streichende Kluft angefahren, welche anfangs 300 cbm Wasser per Tag gab. Dasselbe ist jedoch seitdem auf 45 cbm zurückgegangen. Die betreffende Kluft hat sich auch bei der Oberflächenaufnahme festlegen lassen; sie bildet hier die Grenze zwischen dem Glimmersandstein und dem Taunusquarzit und an derselben ist der größte Teil der erstgenannten Stufe in die Tiefe gesunken. Möglicherweise hat diese streichende Verwerfung auch Verbindung mit den Querverwerfungen, die zwischen dem Altkönig und der Weißen Mauer liegen.

9. Wasserstollen für Schloß Friedrichshof.

0— 42 m etwas Gebirgsschutt, dann Stufe des bunten Phyllits.

42— 270 » Stufe des Glimmersandsteins, anfangs mit Zwischenlagen von dunklem und violettem Phyllit.

270— 300 » Taunusquarzit. Das Einfallen ist im allgemeinen steil nach SSO. gerichtet. Im Taunusquarzit wurde bei 300 m eine breite, offene, streichende Kluft mit so stark gespanntem Wasser angefahren, daß die Arbeiter sich kaum rechtzeitig in Sicherheit bringen konnten. Auch jetzt liefert diese Kluft noch reichliches Wasser. Die kleinern Klüfte wurden s. Z. nicht aufgenommen.

10. Luthereichestollen.

0— 134 m Infolge des anfangs sehr wenig ansteigenden Terrains ergab diese Strecke nur ganz allmählich

aus der Sohle hervortretende Schichtköpfe von zersetztem (gelblich entfärbtem) Schiefer, dessen obere Grenze sich gegen den aus tonigem Lehm mit vereinzelten Gesteinsfragmenten bestehenden Gebirgsschutt nicht scharf abhob. Bei 80 und 120 m wurden anscheinend zwei streichende Klüfte angefahren, an welchen der nördliche Teil des Gebirges etwas abgesunken ist, da an der ersteren Kluft der Phyllit in der Auffahrung des Stollens wieder von Gebirgsschutt bedeckt war.

134— 215 m Wechsel von weichen, perlgrauen mit grauvioletten und graugrünen (z. T. gelblich entfärbten), etwas sericitischen Phylliten (s. oben: Vorstollen des Falkensteiner Wasserstollens). Einfallen bis 175 m 40—45° NNW., von da ab wird es steiler bis zu einer bei 184 m durchfahrenen liegenden Mulde mit Kluft, an welcher sich das Einfallen ca. 40° nach SSO. richtet. Bei 200 m eine mit 75° einfallende, etwa hora 4 st. K.

215— 230 » Sericitgneiß, etwas steiler stehend. Einfallen 60—70° SSO, von 223—228 m ein flach einfallender, etwa hora 5 streichender Quarzgang.

230— 296 » gleiches Vorkommen wie von 134—215 m. Einfallen im allgemeinen 45° SSO.—SO. Von 234 (linker Stoß) bis 282 m (rechter Stoß) ein quer zum Schichtstreichen verlaufender Quarzgang mit Verwerfung, an der beiderseits nicht die gleichen Schichten anstoßen. Bei 296 m wechselt das Gebirge an einer st. K., die Schichten sind hier etwas verbogen, auch zerrissen.

296— 322 » Stufe der bunten Phyllite. Dichte, bunte Phyllite mit einigen Zwischenlagen von sandigen und dichteren, glimmerführenden Quarzitbänken. Einfallen etwa 40° SSO.—SO.

322— 380 » gleiches Vorkommen, jedoch werden die Quarzitbänke mächtiger. Einfallen bis 360 m 40—50° SSO.,

dann aber steiler, bei 360 m 70⁰, hier st. K. mit Wechsel des Einfallens nach NNW.; die Kluft bringt stärkere Wassermengen. Bei 380 m etwas winklig zum Streichen verlaufende Verwerfungskluft, an welcher das Gebirge gestaut erscheint und das Einfallen wieder nach SSO. wechselt. Die bunten Phyllite verschwinden an der Kluft und eine plötzliche, starke Zunahme des Wassers stellte sich ein (s. Tabelle).

380— 425 m Unter-Coblenzstufe. Schwarze, auch blauschwarze, anfangs gelblich entfärbte Tonschiefer mit stärkeren Zwischenlagen von Grauwacken und etwas quarzitischen Bänken. Einfallen unsicher, anscheinend im allgemeinen SSO. — SO. Die Schichten sind so stark zerbrochen und lieferten von der Verwerfungskluft bei 380 m mit dem weiteren Vortreiben so viel Wasser, daß das Ort zu Bruch ging. In den bereits etwas entwässerten Schichten von 425 m an wurde dann ein Umbruchsort getrieben. Seither ($1^1/_2$ Jahre) ist die Wasserlieferung an dieser Stelle von ca. 350 cbm per Tag auf etwa 80 cbm zurückgegangen, auf welchem Stande sie sich jedoch dauernd zu halten scheint.

425— 480 » Schiefer wie vorher, doch weniger entfärbt und vielfach glimmerführend, mit Zwischenlagen von flaserigen Grauwacken, auch einzelnen plattigen Quarziten. Einfallen SO.—SSO. 45—50⁰, bei 460 m liegender Sattel mit Kluft, bei 445 und 480 m st. K. mit Wasser.

480— 547 » Tonschiefer wie vorher, teilweise zersetzt und entfärbt, mit Zwischenlagen von Grauwacken und einzelnen Quarzitbänken, stärkere Bank bei 490 m; bei 496 m liegende Mulde, bei 527 m ebensolcher Sattel mit Kluft. Das Einfallen wird allmählich steiler, von 45⁰ SSO. steigt es auf 60⁰ SSO. bei 545 m.

547— 602 m	Gleiche Schiefer und Grauwacken, jedoch beinahe ohne Quarzitbänke; die Schiefer sind auf den Schichtflächen vielfach gefältelt. Einfallen 60—70° SSO.—SO., bei 565 m st. K., bei 590 m Einmuldung von grauer quarzitischer Grauwacke in den Schiefern.
602— 625 »	Ebensolches Gestein, jedoch mit etwas mehr in Quarzit übergehenden Grauwackenbänken. In einer solchen Bank, fanden sich bei 607 m ein Fischrest und unbestimmbare Konchylienreste. Im Quarz, der kleine Klüfte ausfüllt, kommt etwas Schwefelkies vor; in größerer Menge findet er sich auf einer Kluft an einer 0,50 m mächtigen Quarzitbank bei 624 m; er geht hier auch auf den Tonschiefer über.
625— 640 »	Dunkelgrauer, dünnspaltiger Schiefer mit Seidenglanz auf den Schichtflächen; Schwefelkies wie vorher auf kleinen Quarzklüften. Bei 635 m 0,40 m mächtige graue Quarzitbank, bei 640 m st. K. mit stärkerem Wasserzufluß. Einfallen stets 50—60° SSO.—SO.
640— 692 »	Das Gebirge nimmt wieder mehr den Charakter der Grauwacke an. In teilweise sandigen, blaugrauen Schiefern — zwischen 690 und 692 m — fanden sich die im geologischen Teil dieser Arbeit angeführten Versteinerungen der Untercoblenzstufe.
692— 780 »	Schiefer wie zwischen 625—640 m, mit wenig Grauwackenbänken. Auf kleinen, meist mit Quarz erfüllten Klüften ziemlich reichlicher Schwefelkies, namentlich bei 720 und 774 m. Eine Gesteinsprobe bei 720 m ergab nach einer Analyse der Frankfurter Gold- und Silberscheideanstalt 20 g Silber und 0,8 g Gold per Tonne, also kein abbauwürdiges Erz[1]). Bei 755 m 0,80 m, bei 772 m 0,40 m mächtige, etwas grobkörnige Quarzitbänke.

[1]) Dies ist das Vorkommen, von welchem einige Zeitungen sprachen.

780— 800 m etwas hellere Tonschiefer als vorher, darin bei 780 und 795 m 0,50 und 0,80 m mächtige, gelbliche, grobkörnige, plattig abgesonderte Quarzitbänke, bei 800 m quer zum Streichen verlaufender Quarzgang. Einfallen 55—60⁰ SO.

800— 885 » wieder dunklere Schiefer mit etwas Grauwacken, bei 824 und 830 m 0,50 m mächtige Quarzitbänke. Von 880 m an ist der Schiefer stark verbogen, auch zerbrochen, bei 885 m folgt dann eine 1½ m breite, mit sandigem Ton und Gebirgsschutt ausgefüllte st. K. mit starkem Wasserzufluß. Einfallen bis zur Kluft 50—60⁰ SO., unmittelbar hinter der Kluft SSW.

885— 945 » Dichter, bankiger, z. T. glimmerführender, heller Quarzit (wohl schon Taunusquarzit) mit einzelnen Zwischenlagen von grauem und gerötetem Tonschiefer. Einfallen bis 905 m SSW. 35—40⁰, wechselt dann allmählich nach SSO. und wird bei 935 m steiler, etwa 60⁰.

945— 997 » Quarzit wie vorher mit etwas mehr Tonschieferzwischenlagen, letztere z. T. etwas flaserig. Bei 940 m Einfallen 50⁰ SSO., bei 945 m starke, WNW. streichende Kluft, bei 957 m Einfallen 40⁰ SSO., bei 960 m Sattel mit Sattelbruch, bei 980 m Druckfaltung, bei 990 m Einfallen 35⁰ SSO.

997—1001 » offene (nur teilweise mit Gebirgsschutt ausgefüllte) Kluft, welche viel Wasser brachte; die Lieferung des Stollens stieg an einem Tag um 200 cbm.

1001—1008 » stark zerbrochene Bänke von glimmerführendem Quarzit, auf den Schichtflächen auch Sericitbildung.

1008—1020 » heller, aber dünnplattiger, glimmerführender Quarzit. Einfallen 30—40⁰ SSW.

1020—1070 » heller, auch etwas bläulicher oder geröteter Quarzit, in Bänken von 0,30—0,50 m abgesondert. Anfangs einige Zwischenlagen von Tonschiefer, der meist hell entfärbt ist. Das Einfallen stieg bis 1050 m

auf 80° S., bei 1030 und 1040 m st. K., bei 1070 m Einfallen 35° SSO. Starker Wasserzudrang aus dem Gestein selbst sowie aus den Klüften.

1070—1185 m Taunusquarzit wie vorher, aber frei von Schiefereinlagerungen. Einzelne streichende Klüfte (stärkere Kluft bei 1102), an denen das Schichtstreichen allmählich wechselt; bei 1150 m Einfallen 40° SSW. Die Wasserlieferung steigt anhaltend von 1728 cbm bei 1100 m auf 2800 cbm bei 1158 m.

1158—1196 » Der Quarzit wird wieder etwas dünnbankiger und hat vereinzelte Zwischenlagen von Tonschiefer. Bei 1160 m dreht das Einfallen wieder über S. nach SSO.

1196—1231 » etwas dickbankigerer, teilweise klüftiger Quarzit ohne Zwischenlagen von Tonschiefern. Bei 1214 m schlecht erhaltene Versteinerungen des Taunusquarzits, Einfallen bis zum Schlusse des Vortreibens ca. 30°. SSO. bis SO. Auch hier stieg die Wasserlieferung anhaltend bis auf 3250 cbm, um nach dem Einstellen der Arbeiten auf etwas unter 3000 cbm zurückzugehen. Letzteren Stand hat sie bisher ungefähr eingehalten, er dürfte aber nach den Erfahrungen bei den übrigen Stollen allmählich noch etwas zurückgehen.

11. Braumannstollen.

0— 35 m Schutt und zersetztes Gebirge.

35—307 » Stufe der bunten Phyllite. Dichte, vielfach dünnspaltige, bunte Phyllite (auch graue Bänke) mit Zwischenlagerungen von konglomeratischen- und Quarzitbänken bei 36—40, 130, 180, 210, 250 und 274 m. Die Schichten zeigen öfters Andeutungen von Sattelungen. Einfallen bis 65 m 60° SSW., hier stehen die Schichten dann saiger

und sind von winklig zum Streichen verlaufenden Quarzgängen durchsetzt, das Einfallen wechselt nach SSO. 60—45°; bei 90 m wieder Quarzgänge, an denen das Einfallen 80° SSO. beträgt. Bei 198 und 260 m weitere Quarzgänge, Einfallen von 120—230 m SSO.—S., von 230—260 m beinahe S., von 260—290 m OSO. Die Schichten bringen an den Quarzgängen ziemlich Wasser, dessen Menge jedoch im Sommer und Herbst stärker zurückgeht. Vor und hinter der bei 307 m liegenden Verwerfungskluft sind die Schichten stark zertrümmert; daselbst ging das Ort auch nachträglich zu Bruch. Derselbe mußte wieder aufgewältigt und mit verstärkter Mauerung versehen werden. Die Kluft sowie die Bruchschichten geben ziemlich viel dauerndes Wasser.

307—401 m dunkelgraue, auch blauschwarze, vielfach dünnplattige und dann auf den Schichtflächen seidenglänzende, etwas glimmerführende Tonschiefer mit Zwischenlagen von Grauwacken und Quarzitbänken, namentlich von 320—322, 340—370 und bei 385 m. Einfallen von 315—360 m 30—40° SW., dann wieder regelmäßig 40—50° SSO.—SO., bei 361, 384 und 401 m Klüfte mit stärkeren Quellen. An der Kluft von 401 m war das Gebirge neuerdings stärker zerbrochen.

401—507 » Gebirge wie vorher, aber mit etwas stärkeren Zwischenlagen von Quarziten, so namentlich zwischen 429 und 440 m, bei 450, 472 und 483 m; Einfallen bis 483 m SSO. 50—60°, dann von einer Kluft aus nach OSO. gedreht. Bei 507 m wieder stark zerbrochenes Gebirge mit reichlichem Wasserzufluß, welcher aber den allmählichen Rückgang des aus den vorderen Schichten kommenden nicht decken konnte.

507—575 m graue, auch helle, ziemlich dickbänkige, z. T. sandige Quarzite, anfangs mit nur schwachen, später mit stärkeren Zwischenlagen von Tonschiefern und Grauwacken. Bei Beginn ist das Einfallen SO., wechselt aber dann mehrmals an Sätteln zwischen 530 und 542 m, ebenso an einer breiten, mit Ton ausgefüllten Kluft bei 555 m. Bei 565 m winklig zum Streichen verlaufender Quarzgang. An diesem und an den Klüften starker neuer Wasserzutritt, der aber allmählich wieder zurückging.

575—597 » Gebirge wie vorher, nur nehmen die Quarzite ab, Einfallen SSO. — SO. Bei 508 m st. K., wenig neues Wasser.

597—632 » auf den Schichtflächen etwas seidenglänzende, dunkelgraue, vielfach entfärbte, auch gerötete Tonschiefer. Bei 624 m war das Gebirge stärker zerbrochen und gab etwas Wasser.

632—687 » Gebirge wie vorher, jedoch mit Zwischenlagen von teilweise sandigen Quarziten; bei 643 m starke Kluft, an welcher das Einfallen auf kurze Entfernung NW. wird, um sich dann nach SW. zu drehen; bei 652 m Sattelungen mit Spalten, bei 687 m streichende Kluft, an welcher das Einfallen flach wird und das Gebirge wechselt. Hier ziemlicher Wasserzufluß, der aber allmählich nachließ.

687—712 » heller, auch geröteter, aber dünnbankiger Taunusquarzit mit einer schwachen Zwischenlagerung von Tonschiefer. Das anfangs etwas steilere Einfallen verflacht sich allmählich auf 30⁰ SO. Die Schichten lieferten ziemlich reichliches neues Wasser.

12. Saalburgstollen [1]).

0— 50	m Gebirgsschutt und zersetzte Schichten.
50— 80	» rotviolette, auch graugrüne und graue, teilweise zersetzte Phyllite mit einer dichten Quarzitbank bei 65 m; Einfallen 50⁰ SO. Bei 80 m sind die Schichten an einer Kluft (Verwerfung) stärker zerbrochen und geben etwas Wasser.
80—140	» grauer, etwas glimmerführender, auf den Schichtflächen vielfach seidenglänzender Tonschiefer mit Zwischenlagen von grauem, glimmerführendem, dünnplattigem, teilweise etwas sandigem Quarzit, Einfallen 60—70⁰ SO.
140—180	» Quarzit wie vorher, mit starken Zwischenlagen von Tonschiefern, so namentlich bei 155 und 170 m. Bei 170 m Quarzgang, bei 175 m st. K. mit anfangs reichlichem Wasserzufluß.
180—300	» Gebirge wie vorher, doch auch mit stärkeren Zwischenlagen von flaserigen Schiefern und Grauwacken, in denselben mehrfach Spuren von unbestimmbaren (zu schlecht erhaltenen) Versteinerungen. Einfallen 60—70⁰ SO., bei 300 m streichende, mit tonigem Detritus ausgefüllte Kluft. Der Wasserzufluß aus den Schichten selbst mehrt sich stetig seit dem Antreffen der Schichten hinter 180 m.
300—385	» Tonschiefer wie vorher.
385—425	» Quarzit mit Tonschiefer und etwas Grauwacken; das Streichen des Gebirges ist mehr nach O. gedreht, die Schichten sind stark gefaltet; bei 428 m Kluft mit reichlichem Wasserzufluß.
425—440	» Tonschiefer wie vorher.

[1]) Die Aufnahme der Schichten im Braumann- und Saalburgstollen ist vom Verfasser viel weniger eingehend gemacht worden, als diejenige des später eingebrachten Luthereichestollen, doch liegt für den Saalburgstollen auch eine nach Fertigstellung gemachte Aufnahme von Herrn A. Leppla zum Vergleich vor.

440—512 m hellgraue, meist dichte, feinkörnige, teilweise glimmerführende Quarzite mit schwachen Zwischenlagen von Tonschiefern. Bei 460 m Mulde, Einfallen 50—60° OSO.; viele st. K. mit stärkerem Wasserzudrang; an einer st. K. bei 493 m wechselt das Streichen, das Einfallen beträgt hier 40° NO., um sich bei 500 m wieder nach SO. zu drehen; bei 502 m Sattlungen; bei 510 m richtet sich das Schichtstreichen nach N., Einfallen steil SSW.

512—560 » Quarzite wie vorher, mit stärkeren Zwischenlagen von blauschwarzen Tonschiefern und Grauwackenbänken; das Gebirge hat viele Klüfte, die vorübergehend bedeutende Wassermengen gaben. Bei 518 m Sattel; das Streichen bleibt bis zu 550 m beinahe NS. (Einfallen 40—55°) und dreht dann wieder nach SW.—NO.; bei 560 m Einfallen 50° SO.

560—677 » Wechsel von Quarziten und Tonschiefern wie vorher, bei 592 m Kluft mit Quelle, Einfallen bis 639 m 50—60° SSO., hier dann Klüfte, an denen der Fallwinkel wechselt und die etwas Wasser geben. Bei 655 m Quarzgang.

677—720 » hellgrauer, auch blaugrauer, dickbankiger, teilweise sandiger Quarzit mit schwächeren Tonschiefereinlagerungen. Bei 686 m Klüfte, an denen das Gestein z. T. saiger steht, bei 694 m Einfallen 40° SO., hier folgen kleine, etwas winklig zum Streichen verlaufende Quarzgänge mit neuem Wasser.

720—805 » Gestein wie vorher, Einfallen normal SSO.—SO., bei 765 m Sattel von Schiefer im Quarzit, bei 793 m Quarzitsattel; die Wasserlieferung nimmt stetig zu.

805—858½ » blauschwarze Tonschiefer mit schwachen Zwischenlagen von z. T. sandigem Quarzit. Einfallen normal bis 845 m, von hier an ist das Gebirge gestaut und

zerbrochen bis zu der bei 858½ m auftretenden NS.-Verwerfung, Einfallen SW.

858½—900 m fester, dichter, aber dünnbankiger Taunusquarzit mit einer Tonschieferbank bei 895 m. Auch bis 863 m ist das Gestein stärker zertrümmert; das Ort ging von 850 m ab zu Bruch, so daß von 839 m an ein Umbruchsort getrieben werden mußte, von welchem ab der Stollen seine jetzige Länge erreichte. Bei 882 m streichender Quarzgang; bei 890 m führt der Quarzit auf kleinen Klüften Brauneisenstein, Einfallen SO. Die Wasserlieferung stieg hinter der Kluft um 800 cbm per Tag, im ganzen auf 1700 cbm, ging aber dann verhältnismäßig rasch wieder auf 950—1000 cbm Gesammtlieferung zurück, welche bis Ende 1902 im Durchschnitt gleichmäßig erhalten blieb, um dieses Jahr auf 750—800 cbm zu sinken.

I. Tabelle.

Wasserlieferung des Saalburg- und Braumannsstollens zu verschiedenen Zeiten.

Zeichen-Erklärung:
o = Stautüre offen.
eo = Stautüre etwas offen.
g = Stautüre geschlossen.

Messungen des Braumanns-Stollens.

	30.4.01.	18.5.	3.6.	18.6.	27.6.	1.7.	8.7.	31.7.	15.8.	24.8.	2.9.	1.10.	1.11.	8.1.02.	30.5.	14.6.	15.7.	31.7.	15.8.	30.8.	2.10.	3.11.
cbm	259	259	576	432	960	540	1108	411	392	480	454	144	105	—	—	617	664	576	480	480	332	247
	g	g	eo	eo	o	eo	o	eo	eo	eo	eo	g	g	—	—	eo	?	o	o	o	o	eo

Die Vergleichung der obigen Resultate ist dadurch erschwert, daß bei »etwas offener Stautüre« nur das als nötig entnommene Quantum gemessen wird, selbsredend nicht das hinter der Stautüre befindliche Wasser.

Nachstehend folgen weitere Ergebnisse aus früheren Jahren und zwar bei offener Stautüre (mit einzelnen Ausnahmen).

Ergebnisse im Braumannsstollen und Saalburgstollen.

Messung am	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	
22. Juni	480 o	454 o	—	576 o	131 eo	664 g	960 o	864 o	Braumannsstollen
	864	1080 o	—	864	1234 o	785 eo	785 eo	864 eo	Saalburgstollen
20. Juli	617 o	411 o	—	664 o	376 o	480 o	184 g	576 o	Braumannsstollen
	785	1080 o	—	617	1720 o	864 eo	386 g	1460 o	Saalburgstollen
18. August	576 o	360 o	576 o	576 o	785 o	393 eo	480 eo	480 o	Braumannsstollen
	1440 o	1080 o	970 eo	1728 o	1234 o	230 g	1866 o	1234 o	Saalburgstollen
3. September	478 o	375 o	—	393 o	576 o	346 o	454 eo	480 o	Braumannsstollen
	1080 o	1080 o	—	825 eo	1157 o	962 o	1046 o	1234 o	Saalburgstollen
1. Oktober	345 g	375 o	—	—	99 eo	84 g	108 g	332 o	Braumannsstollen
	1020 o	1080 o	—	—	1080 o	316 g	188 g	1080 o	Saalburgstollen
15. Mai	617 g	507 g	—	—	110 g	185 g	259 g	298 g	Braumannsstollen
	1080 o	1234 o	—	—	1234 o	576 g	561 g	664 g	Saalburgstollen

Die Messungs-Daten stimmen nicht genau, da in den verschiedenen Jahren nicht stets am gleichen Tage gemessen wurde: allerdings handelt es sich immer nur um eine Differenz von wenigen Tagen.

Homburg v. d. H., den 13. März 1903.

gez. Wilh. Encke.

II. Tabelle.

Wasserlieferung während des Vortriebs der 3 Homburger Stollen.

1. Luthereichestollen.

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
7. Juli 1901	70	wenige Tropfen		Sommer, daher im Schutt kein Wasser.
25. » »	—	$11\frac{1}{2}$	Schutt und zersetzte Phyllite	
30. » »	—	32		
3. Aug. »	140	41		
12. » »	—	76		
15. » »	—	108		
17. » »	166	99		
20. » »	—	108	Sericitische Phyllite	
25. » »	—	162		
28. » »	—	144		
31. » »	193	129		
2. Sept. »	—	129		
13. » »	—	129	Sericitgneiße	
14. » »	228	144		
28. » »	260	144		
3. Okt. »	—	162		
8. » »	—	185	Sericitische Phyllite	
12. » «	283	185		
15. » »	—	216		
25. » »	305	259	Bunter Phyllit	
9. Nov. »	334	222		
18. » »	368	304	Bunter Phyllit mit mehr Quarzit	
23. » »	380	508		Starke Verwerfungskluft.
26. » »	—	664	Tonschiefer mit einigen Quarzitbänken	Bruchzone.

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
10. Dez. 1901	—	540	Tonschiefer mit einigen Quarzitbänken	Bruchzone.
13. » »	406	540		
17. » »	—	540		
31. » »	425	664		Ort ging zu Bruch uud wurde umfahren.
3. Jan. 1902	410	664	Wie oben	Neues Ort.
12. » »	—	617		
16. » »	422	540		
27. » »	—	508	Wie oben	
30. » »	433	508		
6. Febr. »	—	508		
13. » »	438	617		
22. » »	—	785		Kluft.
27. » »	455	720		
13. März »	478	785		
20. » »	—	864	Tonschiefer	Kluft.
27. » »	505	912	Tonschiefer mit etwas Quarzit und Grauwacke	
5. April »	—	960		
10. » »	525	1080		
17. » »	—	960		
24. » »	557	864	Tonschiefer mit einigen Quarzitbänken, auch Grauwacken	Kluft und Faltungen.
6. Mai «	—	864		
8. » »	587	785		
15. » »	—	864		
22. » »	611	864		
27. » »	—	960	Tonschiefer und Grauwacken	
30. » »	—	1080		
5. Juni »	640	1234	Tonschiefer und Quarzit	Wasser an starker Kluft.
14. » »	—	1234	Grauwacke	
19. » »	673	1234		
25. » »	—	1157		
3. Juli »	700	1234	Mehr phyllitischer Tonschiefer	
10. » »	—	1080		
17. » »	725	960		
26. » »	—	960		

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
3. Aug. 1902	765	960	Hellere Tonschiefer und einige Quarzitbänke	
14. » »	798	960		
28. » »	829	960	Etwas phyllitische Tonschiefer mit einigen Quarzitbänken	
5. Sept. »	—	960		
11. » »	860	864		
25. » »	892	960	Quarzit mit einzelnen Schieferbänken	Bei 885 m streichende Kluft mit Wasser.
9. Okt. »	918	960		
23. » »	944	864		
1. Nov. »	—	864		
11. » »	976	785	Wechsel von Tonschiefer mit Quarzit	
25. » »	1000	960	Mit Schutt ausgefüllte Kluft	Starker neuer Zufluß an Kluft von 997—1001 m.
3. Dez. »	1002	1020		
15. Jan. 1903	1005	1080	Quarzit	Zertrümmertes Gebirg mit starkem Wasserzufluß.
17. » »	—	1440		
2. Febr. »	1030	1728	Quarzit mit etwas zersetzten Tonschieferbänken	Das Gestein selbst liefert viel Wasser, außerdem bei 1030 und 1040 m Klüfte mit Wasser.
6. » »	—	1944		
14. » »	1045	1440		
28. » »	1075	1440	Quarzit, etwas klüftig	
12. März »	—	1728		
14. » »	1100	2160		
19. » »	—	2880		Bei 1102 m starke Kluft mit viel Wasser, außerdem war das ganze Gestein wasserführend.
31. » »	1125	2880		
15. April »	1136½	2880		
30. » »	1155	2880		
28. Juli »	1231	3250		
30. Sept. »	1231	3000		

2. Braumannstollen.

Tabelle nur von 360 m an vorhanden.

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
? Febr. 1892	320	216	Tonschiefer mit einigen Quarzitbänken und Grauwacken	
5. März »	360—385	362		Wasserzufluß anfangs bei Kluft von 361 m günstig, nahm dann stark ab.
30. April »	401	360		Das Wasser im Vorderstollen hat stark abgenommen, das Bruchgebirge bei 401 m lieferte dagegen viel neues Wasser.
28. Mai »	418	344		
2. Juni »	419	360		
15. Okt. »	—	216		Das Vortreiben war eingestellt, der Einfluß der regenarmen Spätsommermonate zeigt sich.
5. Nov. »	—	191		
12. » »	—	205		
10. Dez. »	428	222	Tonschiefer mit anfangs schwachen, dann stärkeren Quarzitbänken, auch Grauwacken	
10. Jan. 1893	441	262		
4. Febr. »	450	288		Es wurden neue Wasserzuflüsse angefahren, Lieferung 72 cbm mehr als Febr. 1892 auf 72 m Länge.
4. März »	—	360		Der Einfluß der Schneeschmelze beginnt sich zu zeigen, das Gebirge selbst ist wasserarm.
1. April »	472	325		
15. » »	483	345		
29. » »	—	308		Wenig neues Wasser.
13. Mai »	490	277		
27. » »	—	298		
9. Dez. »	—	222		Der Stollenvortrieb war eingestellt, Ende Februar zeigte sich die Wasserzunahme, die dann im Spätsommer wieder stark zurückging.
29. Jan. 1894	—	268		
13. Febr. »	—	308	Wechsel von Tonschiefer mit Quarzit, letzterer herrscht vor	
26. » »	—	360		
3. März »	—	376		
28. Sept. »	492	210		
15. Okt. »	—	206		
26. » »	507	216		

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
11. Nov. 1894	—	247	Quarzite mit Zwischenlagen von Tonschiefern und Grauwacken	Das stark gebrochene Gebirge nach 507 m gab größeren Wasserzufluß.
23. » »	520	262		
8. Dez. »	—	266		
21. » »	—	288		
5. Jan. 1895	530	320		Das Gebirge gibt nicht viel neues Wasser, ebenso auch die breite mit Letten ausgefüllte Kluft bei 555 m.
18. » »	—	320		
2. Febr. »	542	275		
15. » »	—	275		Stärkeres Wasser geben die Quarzgänge bei 565 m, auch macht sich dann im Stollen der Einfluß der Winterfeuchtigkeit geltend.
2. März »	555	275		
15. » »	—	375		
30. » »	565	540		
10. April »	—	574		
27. » »	575	508		
10. Mai »	—	616	Wechsel von Quarziten und Tonschiefern	
25. » »	581	508		Wenig neues Wasser außer bei einer streich. Kluft bei 480 m, das aber rasch abnahm.
7. Juni »	—	455		
7. Juli »	592	456		
20. » »	597	456		
27. Aug. »	—	345	Phyllitische Tonschiefer	Der Stollenvortrieb war vom 20. Juli bis 8. Oktober eingestellt, Am 12. Okt. ging der Stollen bei 305 m zu Bruch und wurde wieder aufgewältigt.
25. Sept. »	—	345		
12. Okt. »	602	345		
8. Nov. »	613	345		
7. Dez. »	623	360		Kein neues Wasser außer bei 624 m an zersetztem (offenbar auch gebrochenem) Gebirge.
4. Jan. 1896	625	455		
1. Febr. »	632	455		
29. » »	642	455	Wechsel von Quarzit mit Tonschiefern	
28. März »	652	576		Bei 643 m starke Kluft mit Wechsel des Einfallens, viel Wasser, es macht sich übrigens auch im ganzen Stollen der Einfluß der Winterfeuchtigkeit bemerkbar.
25. April »	664	540		
23. Mai »	674	508		
20. Juni »	687	464	Quarzite mit Einlagerung von flaserigem Tonschiefer	Bei 687 m Spalte mit stärkerem Wasserzutritt, welche die Abnahme im Vorderstollen beinahe ausgleichen konnte.
18. Juli »	690	411		

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
15. Aug. 1896	695	393	Quarzite mit Einlagerung von flaserigem Tonschiefer.	Der Zutritt an neuem Wasser konnte die Herbstabnahme im Stollen nicht ausgleichen.
12. Sept. »	699	375		
10. Okt. »	702	375		
7. Nov. »	704	375		
5. Dez. »	709	392		
1. Jan. 1897	712	430		

3. Saalburgstollen.

Eine Zusammenstellung ist nur von 463 m an vorhanden.

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
6. Febr. 1892	463	720		
1. März »	—	864	Quarzite mit wenig Tonschieferzwischenlagen.	
5. » »	—	665		
5. April »	475	665		
12. » »	—	574		
30. » »	481	540		
28. Mai »	487	508		
25. Juni »	493	508		
23. Juli »	500	455		
20. Aug. »	501	432		
17. Sept. »	—	412		
15. Okt. »	—	432		Betrieb zeitweilig eingestellt.
12. Nov. »	504	410		
10. Dez. »	—	393		
7. Jan. 1893	511	393		

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
4. Febr. 1893	—	576		Nach plötzlicher Schneeschmelze 2 m starke Wasserzunahme im vordern Stollen, namentlich von 270—370 m. Es wurde kein neues Wasser angeschnitten.
15. » »	—	1080		
26. » »	—	1300		
4. März »	528	864		
30. » »	541	576	Wechsel von Quarziten mit phyllitischen Tonschiefern	Die Wasserzuflüsse im vorderen Stollen gingen rasch zu Ende, dagegen wurden neue wasserführende Schichten angeschnitten (beim Vortrieb).
4. April »	—	576		
15. » »	—	508		
29. » »	549	508		Der vordere Stollen wird immer trockner, dagegen werden beim Vortreiben neue Quellen erschürft.
13. Mai »	—	508		
24. » »	—	480		
27. » »	560	480		
8. Juni »	—	450		
24. » »	573	432		
14. Juli »	—	432		
22. » »	583	432		
4. Aug. »	—	454		
11. » »	—	432		
19. » »	592	432		Neue Quelle an Kluft.
24. » »	—	432		
15. Sept. »	608	432		Neue Quellen.
14. Okt. »	620	508	Wechsel von Quarzit mit Tonschiefern	
1. Nov. »	—	576		
8. » »	—	617		
11. » »	630	664		Neue Quellen.
24. » »	—	784		
6. Dez. »	639	785		An Klüften bei 639 m Wasserzufluß.
22. » »	—	960		Das starke Steigen der Wasserlieferung wird indessen auf das Einlaufen des hochangefüllten Kirdorfer Bachs in die den Stollen überlagernden Geröllschichten zurückgeführt.
9. Jan. 1894	616	864		
19. » »	—	785		Frostwetter.
3. Febr. »	655	960		Tauwetter.

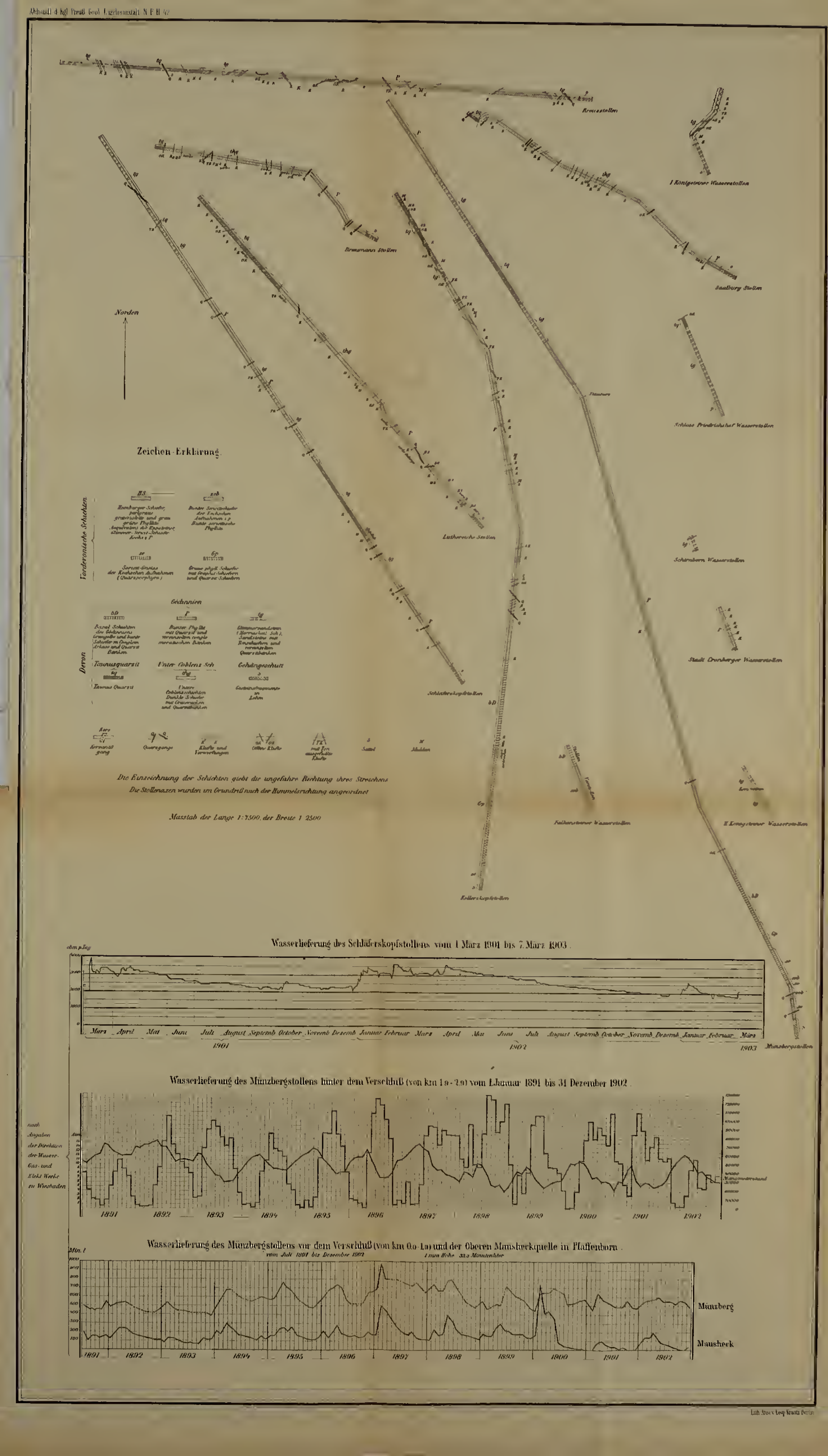
Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
16. Febr. 1894	—	1080		
3. März »	666	960	Wechsel von Quarzit mit Tonschiefern	
16. » »	—	1080		
31. » »	677	965		
13. April »	—	864		
28. » »	686	960		
11. Mai »	—	864		
22. » »	—	1080		
26. » »	694	1020	Quarzit mit etwas Tonschiefereinlagerungen	Die Klüfte bei 686 m und die Quarzgänge bei 694 m gaben sehr reichliches neues Wasser.
8. Juni »	—	864		
23. » »	702	786		
6. Juli »	—	786		
21. » »	710	786		Die großen Zuflüsse bis 330 m sind zeitweise meist versiegt, aber durch die neuen Wasserlieferungen ersetzt.
27. » »	—	786		
3. Aug. »	—	720		
18. » »	721	720		Neues Wasser.
15. Sept. »	731	720		
13. Okt. »	746	665		
26. » »	—	785		
10. Nov. »	758	864		Wenig neues Wasser.
23. » »	—	960		
10. Dez. »	765	960		
18. » »	—	960	Wechsel von Quarzit mit Tonschiefern	
6. Jan. 1895	772	1080		Kein neues Wasser, Zunahme im vorderen Stollen.
18. » »	—	1080		
2. Febr. »	783	1080		Kein neues Wasser.
15. » »	—	960		
1. März »	793	960		
15. » »	—	960		
30. » »	805	2160		Nach Tauwetter, Regen und Hochwasser im Kirdorfer Bach.
10. April »	—	1080		
27. » »	816	1080	Tonschiefer mit wenig Quarzitzwischenlagen	
10. Mai »	—	1080		

Datum	Erreichte Gesamtlänge m	Gesamtwasserlieferung pro Tag cbm	Gesteinsbeschaffenheit	Bemerkungen
25. Mai 1895	826	960		Neues Wasser an Quarzitbänken.
7. Juni »	—	960		
22. » »	837	864	Tonschiefer mit wenig Quarzitzwischenlagen.	Neues Wasser an Quarzitbänken
4. Juli »	—	785		
22. » »	850	785		
2. Aug. »	—	785		
17. » »	859	1234		Bei $858\frac{1}{2}$ m an der Verwerfung große neue Wassermengen, das Gestein war zerbrochen und das Ort ging zu Bruch. Der Betrieb wurde eingestellt und im Dez. 1895 wurde ein Umbruch begonnen.
18. » »	—	1610		
30. » »	—	1234		
14. Sept. »	—	1080		
20. Dez. »	—	1728	Fester Quarzit mit einer Tonschieferzwischenlage bei 895 m.	
5. Jan. 1896	868	1728		
29. Febr. »	875	1748		Stets auch neues Wasser, namentlich an den Quarzgängen bei 882 m.
28. März »	882	1728		
25. April »	890	1728		
23. Mai »	896,20	1728		
23. » »	—	1234		Die Wasserlieferung bei 858 m und auch vorn im Stollen nimmt ab, hält sich dann aber auf 1080 cbm.
28. » »	—	1080		
12. Juni »	—	1080		

III. Tabelle.

Wasserlieferung des Münzbergstollens
vom 1. Januar 1892 bis 31. Dezember 1902.

Zeiten	Wasser vor dem Verschluß von 0,0—1,9 kg	Wasser hinter dem Verschluß von 1,9—2,9 kg	Gesamt-Wasserlieferung
	cbm	cbm	cbm
1892	244 000	499 952	743 952
1893	226 500	715 462	941 962
1894	306 000	453 033	759 033
1895	310 000	579 198	889 198
1896	320 000	642 312	962 312
1897	398 500	686 195	1 084 695
1898	338 000	1 036 703	1 374 703
1899	288 000	676 192	964 192
1900	304 000	731 072	1 035 072
1901	270 000	763 219	1 033 219
1902	283 000	295 798	578 798
Im Mittel pro Jahr	298 909	643 557	942 467
Im Mittel pro Tag	818	1 763	2 581
Im Mittel pro Tag und Meter Stollen	0,43	1,735	0,89



Lith. Anst. v. Leop. Kraatz Berlin



Buchdruckerei A. W. Schade, Berlin N., Schulzendorfer Strafse 26.